



ATECEL - ASSOCIAÇÃO TÉCNICO CIENTÍFICA ERNESTO LUÍS DE OLIVEIRA JÚNIOR  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE  
SECOB - SECRETARIA DE OBRAS

SERVIÇOS: Acompanh. e Controle Tecnológico - Obras no município de Campina Grande  
Responsáveis Técnicos: Eng. Francisco Barbosa de Lucena

## 04ª MEDIÇÃO PARCIAL

PERÍODO: 01/04/2023 A 31/05/2023

Controle Tecnológico e Fiscalização de Obras - Campina Grande

CONTRATO: N° 2.08.016/2022



EMPRESA

ASSOCIAÇÃO TÉCNICO CIENTÍFICA ERNESTO LUÍS DE OLIVEIRA JR. - ATECEL

DATA: 05/06/2023

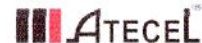
## FOLHA DE MEDIÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADES	QUANTIDADES
1	<b>SONDAGEM E CONTROLE "IN LOCO"</b>		
1.1	Mobilização e transporte de pessoal e equipamentos até 10 km	Terreno	6,00
1.2	Mobilização e transporte de pessoal e equipamentos entre 10 km e 20 km	Terreno	
1.3	Mobilização e transporte de pessoal e equipamentos acima de 20 km	Terreno	8,00
1.4	Perfuração e amostragem	Furo	20,00
1.5	Ensaio de densidade "in situ"	Ensaio	-
1.6	Sondagem à trado	Furo	-
1.7	Ensaio de absorção do terreno	Ensaio	-
2	<b>ENSAIOS DE LABORATÓRIO EM SOLO</b>		
2.1	Preparação de amostras para ensaios de caracterização	Ensaio	-
2.2	Granulometria por Peneiramento	Ensaio	-
2.3	Límite de Liquidez	Ensaio	-
2.4	Límite de Plasticidade	Ensaio	-
2.5	Compactação	Ensaio	-
2.6	CBR	Ensaio	-
3	<b>ENSAIOS DE LABORATÓRIO EM AGREGADOS</b>		
3.1	Densidade dos Grãos	Ensaio	-
3.2	Ensaio de Abrasão Los Angeles	Amostra	-
3.3	Índice de Forma	Amostra	-
3.4	Adesividade de Agregados	Amostra	-
3.5	Massa unitária de Agregado	Ensaio	-
3.6	Torrões de Argila	Ensaio	-
3.7	Absorção d'Água em Agregados	Ensaio	-
3.8	Durabilidade de Agregados	Ensaio	-
4	<b>ENSAIO DE LABORATÓRIO EM BETUME</b>		
4.1	Concreto Asfáltico – Ensaio de Penetração	Ensaio	-
4.2	Concreto Asfáltico – Ensaio de Viscosidade Saybolt – Furol	Ensaio	-
4.3	Concreto Asfáltico – Ensaio de Ponto de Fulgor	Ensaio	-
4.4	Concreto Asfáltico – Ensaio de Susceptibilidade Térmica Índice Pfeiffer	Ensaio	-
4.5	Concreto Asfáltico – Ensaio de Espuma	Ensaio	-
4.6	Concreto Asfáltico – Ensaio Marshall	Ensaio	-
4.7	Concreto Asfáltico – Ensaio de Granulometria do Agregado	Ensaio	-
4.8	Concreto Asfáltico – Ensaio de Granulometria do Filler	Ensaio	-
4.9	Concreto Asfáltico – Ensaio de Tração por Compressão Diametral	Ensaio	-
4.10	Concreto Asfáltico – Ensaio de Densidade do Material Betuminoso	Ensaio	-
5	<b>CONTROLE TECNOLÓGICO DOS CONCRETOS</b>		
5.1	Moldagem e Ruptura de C. de Prova de Concreto de Cimento Portland	Visita	-
5.2	Ensaio de Abatimento do Tronco de Cone	Visita	-
6	<b>DOSAGEM EM CONCRETO</b>		
6.1	Dosagem Racional de Concreto em Cimento Portland	Traço	-
6.2	Dosagem de Concreto Betuminoso	Traço	-
6.3	Dosagem de Solo Cimento	Dosagem	-
7	<b>ESTRUTURA FÍSICA E PESSOAL DE APOIO</b>		
7.1	Laboratório de Solos	Mês	1,00
7.2	Laboratório de Betume	Mês	
7.3	Laboratório de Concreto	Mês	
7.4	Técnico de Laboratório	Hora	80,00
7.5	Auxiliar de Laboratório	Hora	80,00
7.6	Engenheiro Civil de Obra Pleno	Hora	120,00
7.7	Motorista	Mês	1,00
7.8	Carro Sedan	Mês	1,00

ATECEL - Associação Técnico Científica  
Ernesto Luiz de Oliveira JúniorFrancisco Barbosa de Lucena  
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 100211195  
FRANCISCO BARBOSA DE LUCENA  
Eng. Responsável - ATECELRAIMUNDO ANTÔNIO CARVALHO  
Coordenador de Obras - ATECELAntonio S. Carvalho  
Coordenador de Obras - ATECEL

ATECEL - ASSOCIAÇÃO TÉCNICO CIENTÍFICA ERNESTO LUIZ DE OLIVEIRA JÚNIOR  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE  
 SECOP - SECRETARIA DE OBRAS  
 CONTRATO: N° 2.08.016/2022

EMPRESA: ATECEL  
 DATA: 05/06/2023  
 MEDIÇÃO: 04ª MEDIÇÃO PARCIAL  
 PERÍODO: 01/04/2023 A 31/05/2023



SERVIÇO Acompanhamento e Controle Tecnológico - Pavimentações Asfálticas

RESUMO DA MEDIÇÃO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADES	QUANTIDADES	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	CUSTOS PARCIAIS (R\$)	TOTAIS PARCIAIS (R\$)	OBSERVAÇÕES
<b>1</b>	<b>SONDAGEM E CONTROLE "IN LOCO"</b>						
1.1	Mobilização e transporte de pessoal e equipamentos até 10 km	Terreno	6,00	250,00	1.500,00		
1.2	Mobilização e transporte de pessoal e equipamentos entre 10 km e 20 km	Terreno	-	340,00	-		
1.3	Mobilização e transporte de pessoal e equipamentos acima de 20 km	Terreno	8,00	480,00	3.840,00		
1.4	Perfuração e amostragem	Furo	20,00	700,00	14.000,00		
1.5	Ensaio de densidade "in situ"	Ensaio	-	100,00	-		
1.6	Sondagem à broca	Furo	-	100,00	-		
1.7	Ensaio de absorção do terreno	Ensaio	-	400,00	-		
	<b>Subtotal 1</b>					<b>19.340,00</b>	
<b>2</b>	<b>ENSAIOS DE LABORATÓRIO EM SOLO</b>						
2.1	Preparação de amostras para ensaios de caracterização	Ensaio	-	50,00	-		
2.2	Granulometria por Peneiramento	Ensaio	-	80,00	-		
2.3	Limite de Líquidez	Ensaio	-	80,00	-		
2.4	Limite de Plasticidade	Ensaio	-	80,00	-		
2.5	Compactação	Ensaio	-	120,00	-		
2.6	CBR	Ensaio	-	120,00	-		
	<b>Subtotal 2</b>					-	
<b>3</b>	<b>ENSAIOS DE LABORATÓRIO EM AGREGADOS</b>						
3.1	Densidade dos Grãos	Ensaio	-	100,00	-		
3.2	Ensaio de Abrasão Los Angeles	Amostra	-	600,00	-		
3.3	Índice de Forma	Amostra	-	200,00	-		
3.4	Adesividade de Agregados	Amostra	-	100,00	-		
3.5	Massa unitária de Agregado	Ensaio	-	100,00	-		
3.6	Torrões de Argila	Ensaio	-	200,00	-		
3.7	Absorção d'Água em Agregados	Ensaio	-	100,00	-		
3.8	Durabilidade de Agregados	Ensaio	-	600,00	-		
	<b>Subtotal 3</b>					-	
<b>4</b>	<b>ENSAIO DE LABORATÓRIO EM BETUME</b>						
4.1	Concreto Asfáltico – Ensaio de Penetração	Ensaio	-	100,00	-		
4.2	Concreto Asfáltico – Ensaio de Viscosidade Saybolt – Furol	Ensaio	-	100,00	-		
4.3	Concreto Asfáltico – Ensaio de Ponto de Fulgor	Ensaio	-	100,00	-		
4.4	Concreto Asfáltico – Ensaio de Suscetibilidade Térmica Índice Pfeiffer	Ensaio	-	100,00	-		
4.5	Concreto Asfáltico – Ensaio de Espuma	Ensaio	-	100,00	-		
4.6	Concreto Asfáltico – Ensaio Marshall	Ensaio	-	200,00	-		
4.7	Concreto Asfáltico – Ensaio de Granulometria do Agregado	Ensaio	-	100,00	-		
4.8	Concreto Asfáltico – Ensaio de Granulometria do Filler	Ensaio	-	100,00	-		
4.9	Concreto Asfáltico – Ensaio de Tração por Compressão Diametral	Ensaio	-	150,00	-		
4.10	Concreto Asfáltico – Ensaio de Densidade do Material Betuminoso	Ensaio	-	100,00	-		
	<b>Subtotal 4</b>					-	
<b>5</b>	<b>CONTROLE TECNOLÓGICO DOS CONCRETOS</b>						
5.1	Moldagem e Ruptura de C. de Prova de Concreto de Cimento Portland	Visita	-	200,00	-		
5.2	Ensaio de Abatimento do Tronco de Cone	Visita	-	50,00	-		
	<b>Subtotal 5</b>					-	
<b>6</b>	<b>DOSAGEM EM CONCRETO</b>						
6.1	Dosagem Racional de Concreto em Cimento Portland	Traço	-	600,00	-		
6.2	Dosagem de Concreto Betuminoso	Traço	-	2.000,00	-		
6.3	Dosagem de Solo Cimento	Dosagem	-	1.200,00	-		
	<b>Subtotal 6</b>					-	
<b>7</b>	<b>ESTRUTURA FÍSICA E PESSOAL DE APOIO</b>						
7.1	Laboratório de Solos	Mês	1,00	2.000,00	2.000,00		
7.2	Laboratório de Betume	Mês	-	3.000,00	-		
7.3	Laboratório de Concreto	Mês	-	2.500,00	-		
7.4	Técnico de Laboratório	Hora	80,00	20,00	1.600,00		
7.5	Auxiliar de Laboratório	Hora	80,00	15,00	1.200,00		
7.6	Engenheiro Civil de Obra Pleno	Hora	120,00	80,00	9.600,00		
7.7	Motorista	Mês	1,00	2.000,00	2.000,00		
7.8	Carro Sedan	Mês	1,00	3.000,00	3.000,00		
	<b>Subtotal 7</b>					<b>19.400,00</b>	
<b>8</b>	<b>TOTAL GERAL</b>					<b>38.740,00</b>	

Importa o líquido a pagar da presente medição em: **R\$ 38.740,00**

ATECEL - Associação Técnico Científica  
 Ernesto Luiz de Oliveira Júnior

*Francisco Barbosa de Lucena*  
 FRANCISCO BARBOSA DE LUCENA  
 ENGENHEIRO CIVIL - CREA 1195  
 Eng. Responsável - ATECEL

*Antonio S. Carvalho*  
 ANTONIO S. CARVALHO  
 RAIMUNDO ANTONIO DE SOUZA  
 Coordenador de Obras - SECOP/PMCG



EMPRESA: ATECEL  
 DATA: 05/06/2023  
 MEDICAO: 844 MEDICAO PARCIAL  
 PERIODO: 01/01/2023 A 31/05/2023

GENEIO TECNICA ERNESTO LUIZ DE OLIVEIRA JR. - ATECEL  
 MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE  
 NARIA DE OBRAS  
 12.06.016/2022  
 gash, e Controle Tecnológico - Obras no município de Campina Grande

**MEDICAO CONSOLIDADA**

UNIDADES	CONTRATO			QUANTIDADES			FINANCEIRO			CONTRATO		
	FÍSICO	FINANCEIRO	ACUM. ANT.	LIQ. ATUAL	ACUM. ATUAL	FREQ. UNITARIO (R\$)	ACUM. ANT.	LIQ. ATUAL	ACUM. ATUAL	SALDO (QUANT)	SALDO R\$	A. exec. %
100	100,00	25.000,00	23,00	6,00	28,00	250,00	5.750,00	1.500,00	7.250,00	71,00	17.750,00	71,00%
100	100,00	34.000,00	40,00	8,00	48,00	340,00	13.600,00	3.640,00	13.600,00	60,00	20.400,00	60,00%
100	100,00	40,00	20,00	8,00	28,00	400,00	8.000,00	3.540,00	13.440,00	72,00	34.560,00	72,00%
400	400,00	280.000,00	81,00	20,00	101,00	700,00	56.700,00	14.000,00	70.700,00	299,00	280.300,00	74,75%
200	200,00	20.000,00	20,00	-	20,00	200,00	2.000,00	-	2.000,00	180,00	18.000,00	90,00%
400	400,00	40.000,00	40,00	-	40,00	400,00	4.000,00	-	4.000,00	400,00	40.000,00	100,00%
200	200,00	80.000,00	80,00	-	80,00	800,00	8.000,00	-	8.000,00	200,00	80.000,00	100,00%
<b>Subtotal 1</b>	<b>1.500,00</b>	<b>527.000,00</b>	<b>184,00</b>	<b>34,00</b>	<b>218,00</b>	<b>1.292,00</b>	<b>87.650,00</b>	<b>19.340,00</b>	<b>106.990,00</b>	<b>1.292,00</b>	<b>420.010,00</b>	<b>79,70%</b>
200	200,00	10.000,00	8,00	-	8,00	50,00	400,00	-	400,00	192,00	9.600,00	96,00%
200	200,00	16.000,00	8,00	-	8,00	80,00	640,00	-	640,00	192,00	15.360,00	96,00%
200	200,00	16.000,00	8,00	-	8,00	80,00	640,00	-	640,00	192,00	15.360,00	96,00%
200	200,00	16.000,00	8,00	-	8,00	80,00	640,00	-	640,00	192,00	15.360,00	96,00%
200	200,00	24.000,00	8,00	-	8,00	120,00	960,00	-	960,00	192,00	23.040,00	96,00%
200	200,00	24.000,00	8,00	-	8,00	120,00	960,00	-	960,00	192,00	23.040,00	96,00%
<b>Subtotal 2</b>	<b>1.200,00</b>	<b>106.000,00</b>	<b>48,00</b>	<b>-</b>	<b>48,00</b>	<b>1.152,00</b>	<b>4.240,00</b>	<b>-</b>	<b>4.240,00</b>	<b>1.152,00</b>	<b>101.760,00</b>	<b>96,00%</b>
25	25,00	2.500,00	-	-	-	100,00	-	-	-	25,00	2.500,00	100,00%
25	25,00	15.000,00	-	-	-	600,00	-	-	-	25,00	15.000,00	100,00%
25	25,00	5.000,00	-	-	-	200,00	-	-	-	25,00	5.000,00	100,00%
25	25,00	2.500,00	-	-	-	100,00	-	-	-	25,00	2.500,00	100,00%
20	20,00	2.000,00	-	-	-	100,00	-	-	-	20,00	2.000,00	100,00%
20	20,00	2.000,00	-	-	-	100,00	-	-	-	20,00	2.000,00	100,00%
15	15,00	42.000,00	-	-	-	600,00	-	-	-	15,00	42.000,00	100,00%
<b>Subtotal 3</b>	<b>180,00</b>	<b>42.000,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>180,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>180,00</b>	<b>42.000,00</b>	<b>100,00%</b>
50	50,00	5.000,00	-	-	-	100,00	-	-	-	50,00	5.000,00	100,00%
50	50,00	5.000,00	-	-	-	100,00	-	-	-	50,00	5.000,00	100,00%
50	50,00	5.000,00	-	-	-	100,00	-	-	-	50,00	5.000,00	100,00%
50	50,00	5.000,00	-	-	-	100,00	-	-	-	50,00	5.000,00	100,00%
50	50,00	5.000,00	-	-	-	100,00	-	-	-	50,00	5.000,00	100,00%
150	150,00	90.000,00	-	-	-	300,00	-	-	-	150,00	90.000,00	100,00%
40	40,00	4.000,00	-	-	-	100,00	-	-	-	40,00	4.000,00	100,00%
20	20,00	2.000,00	-	-	-	100,00	-	-	-	20,00	2.000,00	100,00%
200	200,00	30.000,00	-	-	-	150,00	-	-	-	200,00	30.000,00	100,00%
200	200,00	20.000,00	-	-	-	100,00	-	-	-	200,00	20.000,00	100,00%
<b>Subtotal 4</b>	<b>860,00</b>	<b>111.000,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>860,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>860,00</b>	<b>111.000,00</b>	<b>100,00%</b>
50	50,00	10.000,00	24,00	-	24,00	200,00	4.800,00	-	4.800,00	30,00	5.200,00	52,00%
100	100,00	5.000,00	22,00	-	22,00	50,00	1.100,00	-	1.100,00	78,00	3.900,00	78,00%
<b>Subtotal 5</b>	<b>150,00</b>	<b>15.000,00</b>	<b>46,00</b>	<b>-</b>	<b>46,00</b>	<b>-</b>	<b>6.900,00</b>	<b>-</b>	<b>6.900,00</b>	<b>104,00</b>	<b>9.100,00</b>	<b>60,67%</b>
25	25,00	15.000,00	2,00	-	2,00	600,00	1.200,00	-	1.200,00	31,00	13.800,00	92,00%
25	25,00	60.000,00	-	-	-	2.000,00	-	-	-	25,00	60.000,00	100,00%
10	10,00	12.000,00	-	-	-	1.200,00	-	-	-	10,00	12.000,00	100,00%
<b>Subtotal 6</b>	<b>60,00</b>	<b>77.000,00</b>	<b>2,00</b>	<b>-</b>	<b>2,00</b>	<b>-</b>	<b>1.200,00</b>	<b>-</b>	<b>1.200,00</b>	<b>69,00</b>	<b>75.800,00</b>	<b>96,44%</b>
12	12,00	24.000,00	3,00	1,00	4,00	2.000,00	6.000,00	2.000,00	8.000,00	8,00	16.000,00	66,67%
12	12,00	36.000,00	-	-	-	3.000,00	-	-	-	12,00	36.000,00	100,00%
12	12,00	12.000,00	2,00	-	2,00	2.500,00	5.000,00	-	5.000,00	10,00	17.000,00	100,00%
5280	5.280,00	106.600,00	218,00	60,00	278,00	20,00	4.320,00	1.600,00	5.920,00	4.984,00	69.980,00	83,33%
5280	5.280,00	79.200,00	200,00	80,00	280,00	15,00	3.000,00	1.200,00	4.200,00	5.000,00	69.980,00	94,39%
1320	1.320,00	106.600,00	200,00	120,00	320,00	80,00	16.000,00	2.600,00	18.600,00	1.000,00	17.600,00	75,76%
12	12,00	36.000,00	4,00	1,00	5,00	2.000,00	8.000,00	2.000,00	10.000,00	30,00	36.000,00	55,33%
12	12,00	440.400,00	629,00	283,00	912,00	3.000,00	12.000,00	15.000,00	27.000,00	18.400,00	66.666.660,00	63,26%
<b>Subtotal 7</b>	<b>11.940,00</b>	<b>440.400,00</b>	<b>629,00</b>	<b>283,00</b>	<b>912,00</b>	<b>-</b>	<b>64.320,00</b>	<b>18.400,00</b>	<b>73.720,00</b>	<b>18.400,00</b>	<b>666.666.660,00</b>	<b>63,26%</b>

ATECEL - Associação Técnica Científica  
 Ernesto Luiz de Oliveira Júnior

Francisco Barbosa  
 Engenharia - CREA 160321195

RAIMUNDO ALVES DE OLIVEIRA  
 Coordenador de O&S - Gerente  
 SECOP/PR/015174



EMPRESA: ATECEL  
 DATA: 05/06/2023  
 MEDIÇÃO: 048 MEDIÇÃO PARCIAL  
 PERÍODO: 01/04/2023 A 31/05/2023

**MEDIÇÃO CONSOLIDADA**

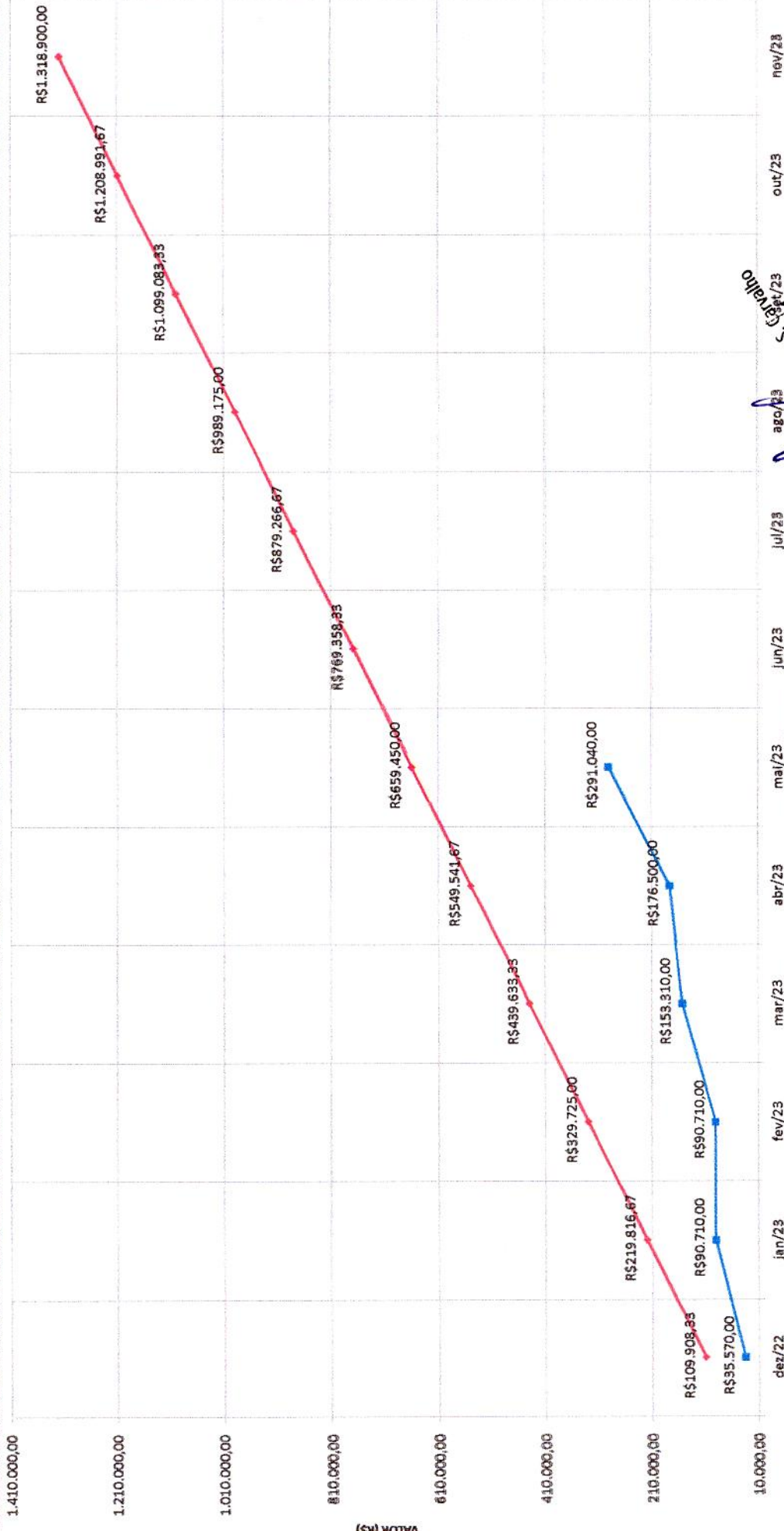
DISCRIMINAÇÃO	UNIDADES	CONTRATO			QUANTIDADES			PREÇO UNITÁRIO (R\$)	ACUM. ART.	LIQ. ATUAL	ACUM. ATUAL	CONTRATO		A exec. %
		FÍSICO	FINANCEIRO	ACUM. ANT	LIQ. ATUAL	ACUM. ATUAL	SALDO (QUANT)					SALDO R\$		
Subtotal 8		11.940,00	440.400,00	629,00	289,00	912,00	-	153.310,00	38.740,00	192.050,00	11.029,00	248.350,00	56,35%	
<b>VALORES TOTAIS</b>			<b>1.318.900,00</b>					<b>252.300,00</b>	<b>38.740,00</b>	<b>281.040,00</b>	<b>-</b>	<b>1.027.860,00</b>	<b>77,93%</b>	

*RAIMUNDO ANTÔNIO DE OLIVEIRA JUNIOR*  
 Coordenador de Engenharia  
 RUA DE OBRAS Nº 1111  
 08016-000 - CAMPINA GRANDE - PB  
 (31) 3361-4000  
 (31) 3361-4001  
 (31) 3361-4002  
 (31) 3361-4003  
 (31) 3361-4004  
 (31) 3361-4005  
 (31) 3361-4006  
 (31) 3361-4007  
 (31) 3361-4008  
 (31) 3361-4009  
 (31) 3361-4010  
 (31) 3361-4011  
 (31) 3361-4012  
 (31) 3361-4013  
 (31) 3361-4014  
 (31) 3361-4015  
 (31) 3361-4016  
 (31) 3361-4017  
 (31) 3361-4018  
 (31) 3361-4019  
 (31) 3361-4020  
 (31) 3361-4021  
 (31) 3361-4022  
 (31) 3361-4023  
 (31) 3361-4024  
 (31) 3361-4025  
 (31) 3361-4026  
 (31) 3361-4027  
 (31) 3361-4028  
 (31) 3361-4029  
 (31) 3361-4030  
 (31) 3361-4031  
 (31) 3361-4032  
 (31) 3361-4033  
 (31) 3361-4034  
 (31) 3361-4035  
 (31) 3361-4036  
 (31) 3361-4037  
 (31) 3361-4038  
 (31) 3361-4039  
 (31) 3361-4040  
 (31) 3361-4041  
 (31) 3361-4042  
 (31) 3361-4043  
 (31) 3361-4044  
 (31) 3361-4045  
 (31) 3361-4046  
 (31) 3361-4047  
 (31) 3361-4048  
 (31) 3361-4049  
 (31) 3361-4050  
 (31) 3361-4051  
 (31) 3361-4052  
 (31) 3361-4053  
 (31) 3361-4054  
 (31) 3361-4055  
 (31) 3361-4056  
 (31) 3361-4057  
 (31) 3361-4058  
 (31) 3361-4059  
 (31) 3361-4060  
 (31) 3361-4061  
 (31) 3361-4062  
 (31) 3361-4063  
 (31) 3361-4064  
 (31) 3361-4065  
 (31) 3361-4066  
 (31) 3361-4067  
 (31) 3361-4068  
 (31) 3361-4069  
 (31) 3361-4070  
 (31) 3361-4071  
 (31) 3361-4072  
 (31) 3361-4073  
 (31) 3361-4074  
 (31) 3361-4075  
 (31) 3361-4076  
 (31) 3361-4077  
 (31) 3361-4078  
 (31) 3361-4079  
 (31) 3361-4080  
 (31) 3361-4081  
 (31) 3361-4082  
 (31) 3361-4083  
 (31) 3361-4084  
 (31) 3361-4085  
 (31) 3361-4086  
 (31) 3361-4087  
 (31) 3361-4088  
 (31) 3361-4089  
 (31) 3361-4090  
 (31) 3361-4091  
 (31) 3361-4092  
 (31) 3361-4093  
 (31) 3361-4094  
 (31) 3361-4095  
 (31) 3361-4096  
 (31) 3361-4097  
 (31) 3361-4098  
 (31) 3361-4099  
 (31) 3361-4100

ATECEL - Associação Técnico Científica  
 Ernesto Luiz de Oliveira Júnior  
 FERNANDO BARBOSA DE LIMA  
 ENGENHEIRO RESPONSÁVEL ATECEL 3211195



**CURVA "S" DAS MEDIÇÕES ACUMULADAS**

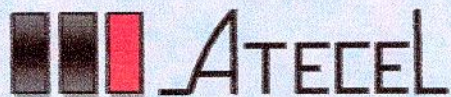


**LEGENDA:**  
 PREVISTO (Red line)  
 REALIZADO (Blue line)

*Francisco Barbosa de Sousa*  
**Francisco Barbosa de Sousa**  
 ENGENHEIRO BARBOSA DE SOUSA  
 Eng. Responsável - ATECEL

*Raimundo Antonio de Souza Carvalho*  
**RAIMUNDO ANTONIO DE SOUZA CARVALHO**  
 Coordenador de Obras - SEC0B

*Raimundo Antonio S. Carvalho*  
**Raimundo Antonio S. Carvalho**  
 Coordenador de Obras - SEC0B



Associação Técnico Científica Ernesto Luiz de Oliveira Júnior

Apoio à Pesquisa e Extensão na Universidade Federal da Paraíba e na Universidade Federal de Campina Grande-PB

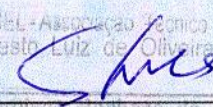
# RELATÓRIO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT) Nº148/2023

**INTERESSADO:** Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

**OBRA:** Construção da Av. Felix Araújo, Pavimentação e Drenagem

**LOCAL:** Bairro Jardim Tavares, Município de Campina Grande - PB

ATECEL - Associação Técnico Científica  
Ernesto Luiz de Oliveira Júnior

  
Francisco Barbosa de Lucena

Eng. e Consultor da ATECEL

CREA-PB Nº 160321119-5

Campina Grande, Maio de 2023

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. EXECUÇÃO.....	3
3. CONSISTÊNCIA E COMPACIDADE.....	3
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	4
5. TABELA DOS FUROS DE SONDAGEM.....	4
6. PERFIS INDIVIDUAIS DE SONDAGEM.....	4
7. DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA.....	5



## 1. INTRODUÇÃO

Atendendo solicitação do Interessado, estamos encaminhando, em anexo, os resultados correspondentes aos furos de Sondagem à Percussão (S.P.T.), efetuados por esta Associação Técnico Científica Ernesto Luiz de Oliveira Júnior - ATECEL®, com a finalidade de orientar o projeto de Construção da Av. Felix Araújo, Pavimentação e Drenagem, localizado na Bairro Jardim Tavares, Município de Campina Grande – PB.

## 2. EXECUÇÃO

Foram executados 13 (Treze) furos de reconhecimento, nos pontos indicados pelo interessado. O total perfurado atingiu **24,73 metros**, de acordo com a tabela apresentada no relatório. Os trabalhos de prospecção obedeceram à norma **NBR 6484 – da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)**, sendo a resistência a penetração do S.P.T, cada metro de sondagem executou-se ensaio de penetração dinâmica que constitui na cravação do amostrador por meio de impactos sucessivos do peso padrão que parte de uma altura de 0,75m. Foram anotados os números de golpes á cravação a cada 15,00cm do amostrador padrão até a cravação de 45,00cm.

As amostras do solo proveniente da sondagem foram acondicionadas em sacos plásticos e devidamente identificadas para posterior descrição e classificação. Após o término da sondagem procedeu-se o esgotamento do furo e a retirada do tubo de revestimento, sendo medida a posição do nível d'água.

## 3. CONSISTÊNCIA E COMPACIDADE

As consistências e compacidades das amostras obtidas das sondagens foram descritas com base em exames tátil-visuais e classificadas pela sua compactidade (no caso de solos grossos), e pela sua consistência (no caso de solos finos) com base nos resultados dos ensaios penetrométricos. A classificação da consistência e compactidade dos solos no estado natural é de acordo com seu índice de resistência e penetração conforme a **NBR-6484**.

#### 4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos estão apresentados através do perfil individual de Sondagem à Percussão (S.P.T) anexados a este relatório, onde constam todas as informações: profundidade das camadas, índice de resistência á penetração, descrição e classificação das amostras coletadas.

#### 5. TABELA DOS FUROS DE SONDAGEM

TABELA DOS FUROS			
Furo Nº	Profundidade Prospectada (m)	Coordenadas	Nível D'água (m)
SPT-01	1,50	183.246,00 9.201.640,00	Não Existente
SPT-02	0,60	183.203,00 9.201.738,00	Não Existente
SPT-03	1,50	183.155,00 9.201.836,00	Não Existente
SPT-04	1,30	183.109,00 9.201.925,00	Não Existente
SPT-05	1,20	183.057,00 9.202.056,00	Não Existente
SPT-06	3,20	182.992,00 9.202.196,00	Não Existente
SPT-07	2,00	182.953,00 9.202.273,00	Não Existente
SPT-08	2,11	182.922,00 9.202.346,00	Não Existente
SPT-09	1,50	182.858,00 9.202.472,00	Não Existente
SPT-10	1,50	182.814,00 9.202.574,00	Não Existente
SPT-11	2,00	182.750,00 9.202.691,00	Não Existente
SPT-12	2,32	182.657,00 9.202.749,00	Não Existente
SPT-13	4,00	182.553,00 9.202.818,00	Não Existente
<b>Profundidade Total Prospectada 24,73 metros</b>			

#### 6. PERFIS INDIVIDUAIS DE SONDAGEM

Os perfis de sondagem estão apresentados conforme norma **NBR 6484** – da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

### 7. DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Raimundo Antonio S. Carvalho  
RN-160.104.517-4  
Coordenador de Obras  
SECOB/PMCG



Raimundo Antonio S. Carvalho  
RN-168.104.517-4  
Coordenador de Obras  
SECOB/PMCG



Raimundo Antonio S. Carvalho  
RN-160.104.517-4  
Coordenador de Obras  
SECOB/PMCG



Raimundo Antonio S. Carvalho  
RN-160.102.714  
Coordenador de Obras  
SECOB/PAMCG

Obra: Construção da Av. Felix Araújo, Pavimentação e Drenagem

Furo de Sondagem nº: SPT-01

Local: Bairro Jardim Tavares, Município de Campina Grande - PB

Revestimento: Diâmetro Interno: 2 1/2"

Interessado: Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

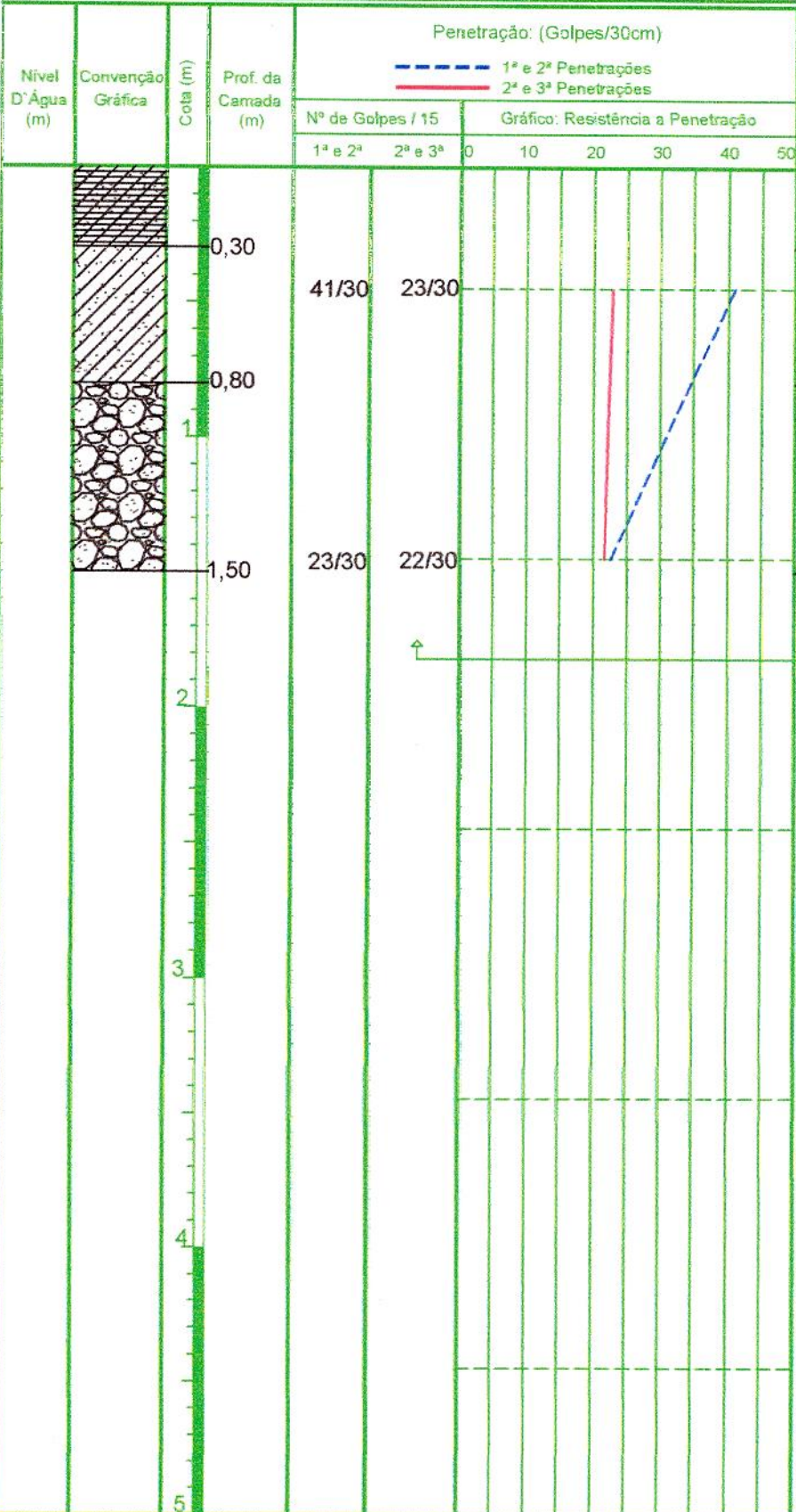
Amostrador

Diâmetro Interno: 1 3/8"

Diâmetro Externo: 2"

Peso do Martelo: 65Kg

Altura de Queda: 75cm



Classificação do Material

Aterro argiloso, pedregulhoso, de consistência dura, de cor escura.

Argila arenosa, de consistência dura, de cor escura.

Rocha decomposta arenosa, compacta, de cor clara.

Impenetrável ao Trépano 1,50 m

**Obra:** Construção da Av. Felix Araújo, Pavimentação e Drenagem

**Furo de Sondagem nº:** SPT-02

**Local:** Bairro Jardim Tavares, Município de Campina Grande - PB

**Revestimento:** Diâmetro Interno: 2 1/2"

**Interessado:** Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

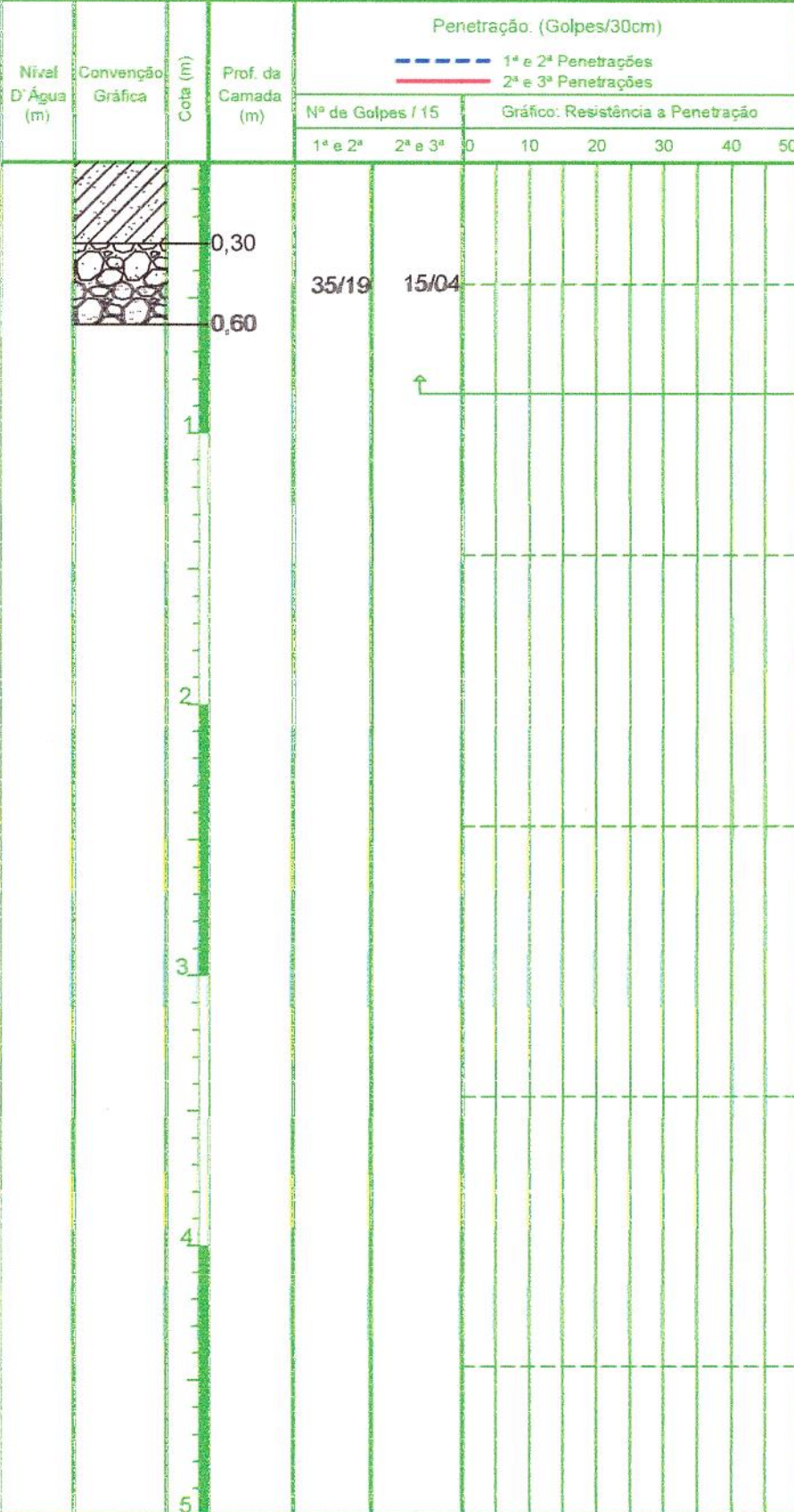
**Amostrador**

Diâmetro Interno: 1 3/8"

Diâmetro Externo: 2"

**Peso do Martelo:** 65Kg

**Altura de Queda:** 75cm



**Classificação do Material**

Argila arenosa, de consistência dura, de cor escura.

Rocha decomposta arenosa, muito compacta, de cor escura.

Impenetrável ao Trépano 0,60 m



**Obra:** Construção da Av. Felix Araújo, Pavimentação e Drenagem

**Furo de Sondagem nº:** SPT-03

**Local:** Bairro Jardim Tavares, Município de Campina Grande - PB

Revestimento: Diâmetro Interno: 2 1/2"

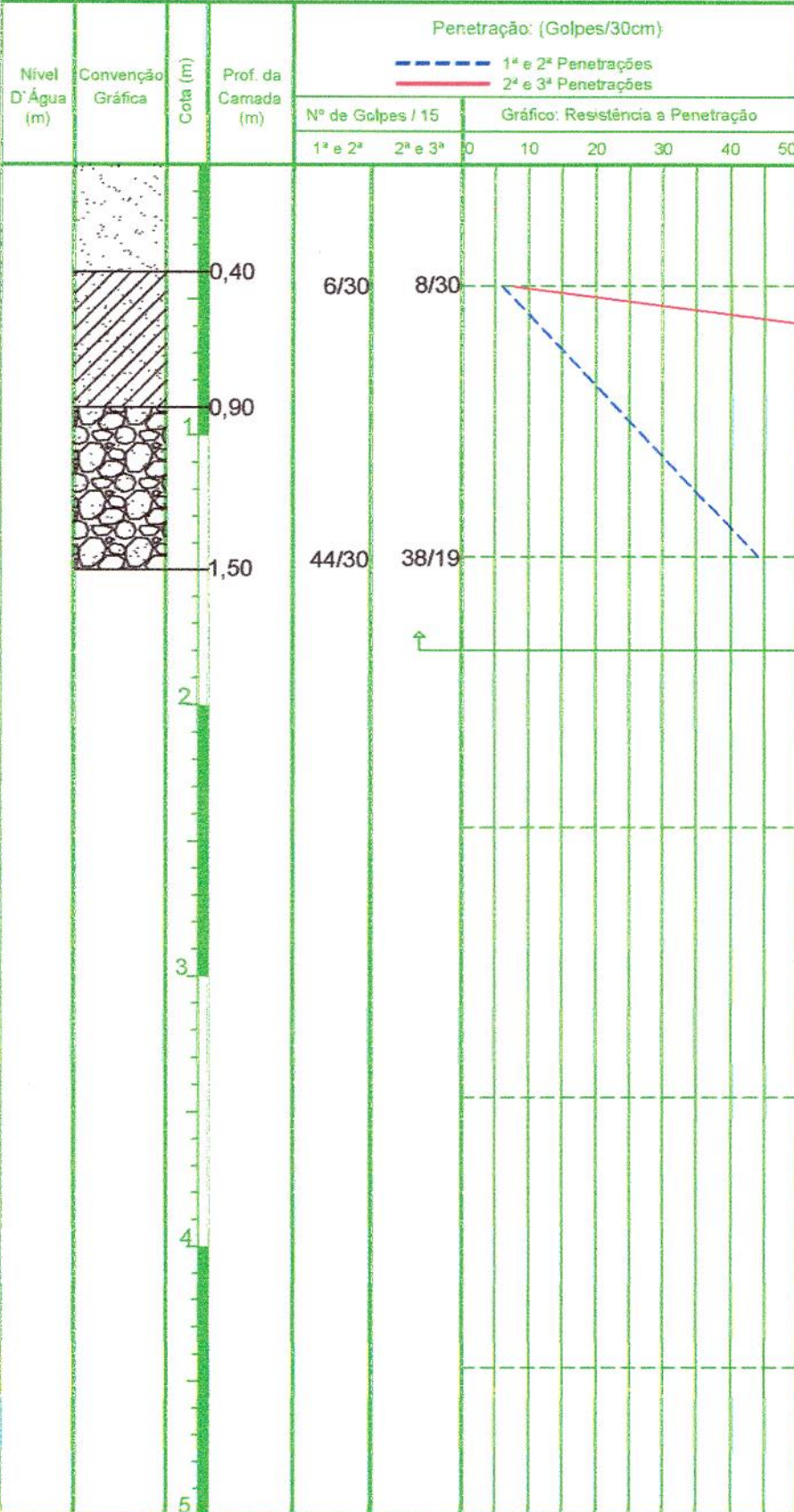
**Interessado:** Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

Amostrador | Diâmetro Interno: 1 3/8"

Diâmetro Externo: 2"

Peso do Martelo: 65Kg

Altura de Queda: 75cm



Classificação do Material

Solo arenoso, pedregulhoso, pouco compacto, de cor clara.

Argila pouco arenosa, de consistência média, de cor vermelha.

Rocha decomposta arenosa, muito compacta, de cor escura.

Impenetrável ao Trépano 1,50 m

Obra: Construção da Av. Félix Araújo, Pavimentação e Drenagem

Furo de Sondagem nº: SPT-04

Local: Bairro Jardim Tavares, Município de Campina Grande - PB

Revestimento: Diâmetro Interno: 2 1/2"

Interessado: Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

Amostrador

Diâmetro Interno: 1 3/8"

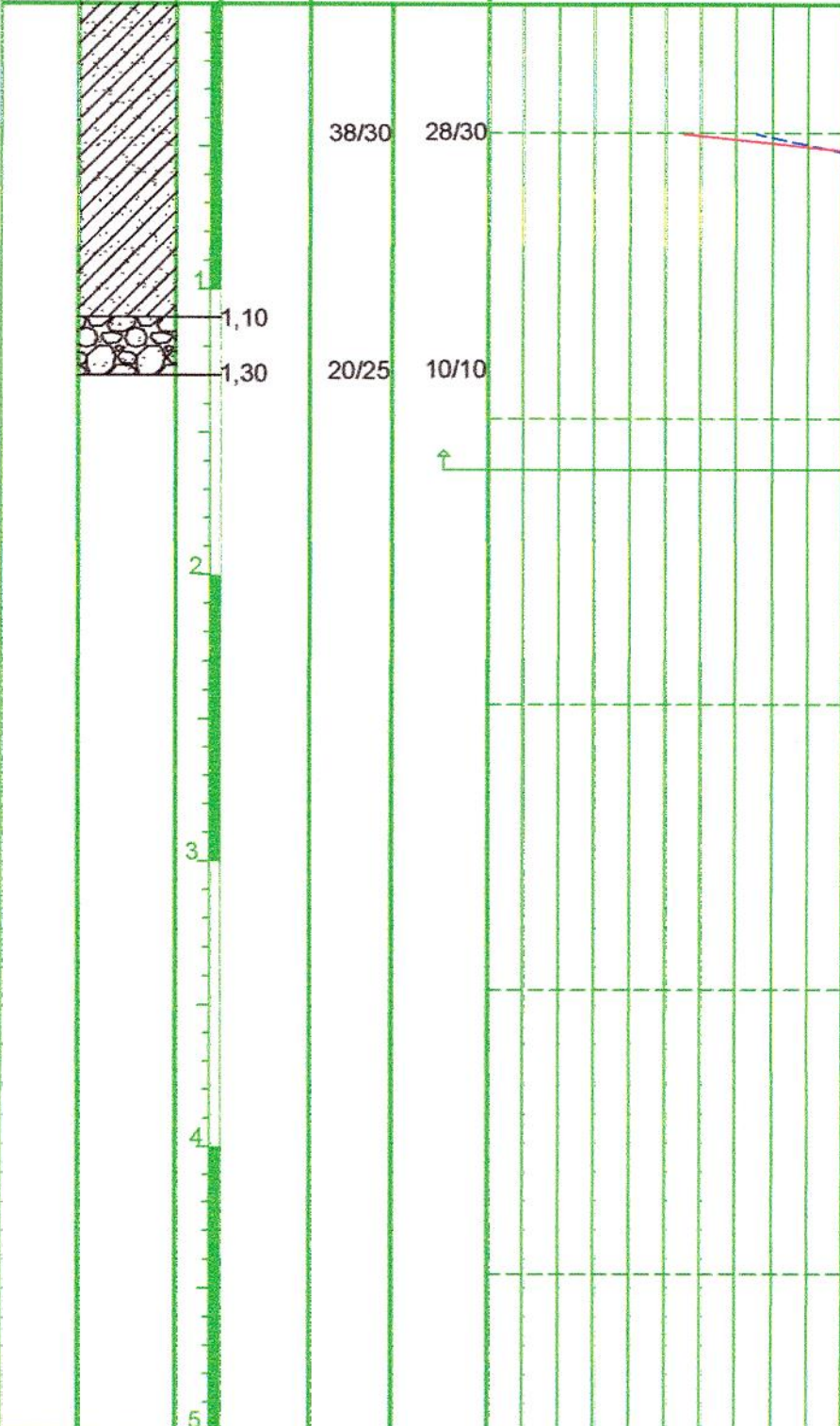
Diâmetro Externo: 2"

Peso do Martelo: 65Kg

Altura de Queda: 75cm

Nível D'Água (m)	Convenção Gráfica	Cota (m)	Prof. da Camada (m)	Penetração: (Golpes/30cm)		Gráfico: Resistência a Penetração					
				Nº de Golpes / 15							
				1ª e 2ª	2ª e 3ª	0	10	20	30	40	50

Classificação do Material



Argila arenosa, de consistência dura, de cor escura.

Rocha decomposta arenosa, muito compacta, de cor escura.

Impenetrável ao Trépano 1,30 m

**Obra:** Construção da Av. Félix Araújo, Pavimentação e Drenagem

**Local:** Bairro Jardim Tavares, Município de Campina Grande - PB

**Interessado:** Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

**Furo de Sondagem nº:** SPT-05

Revestimento: Diâmetro Interno: 2 1/2"

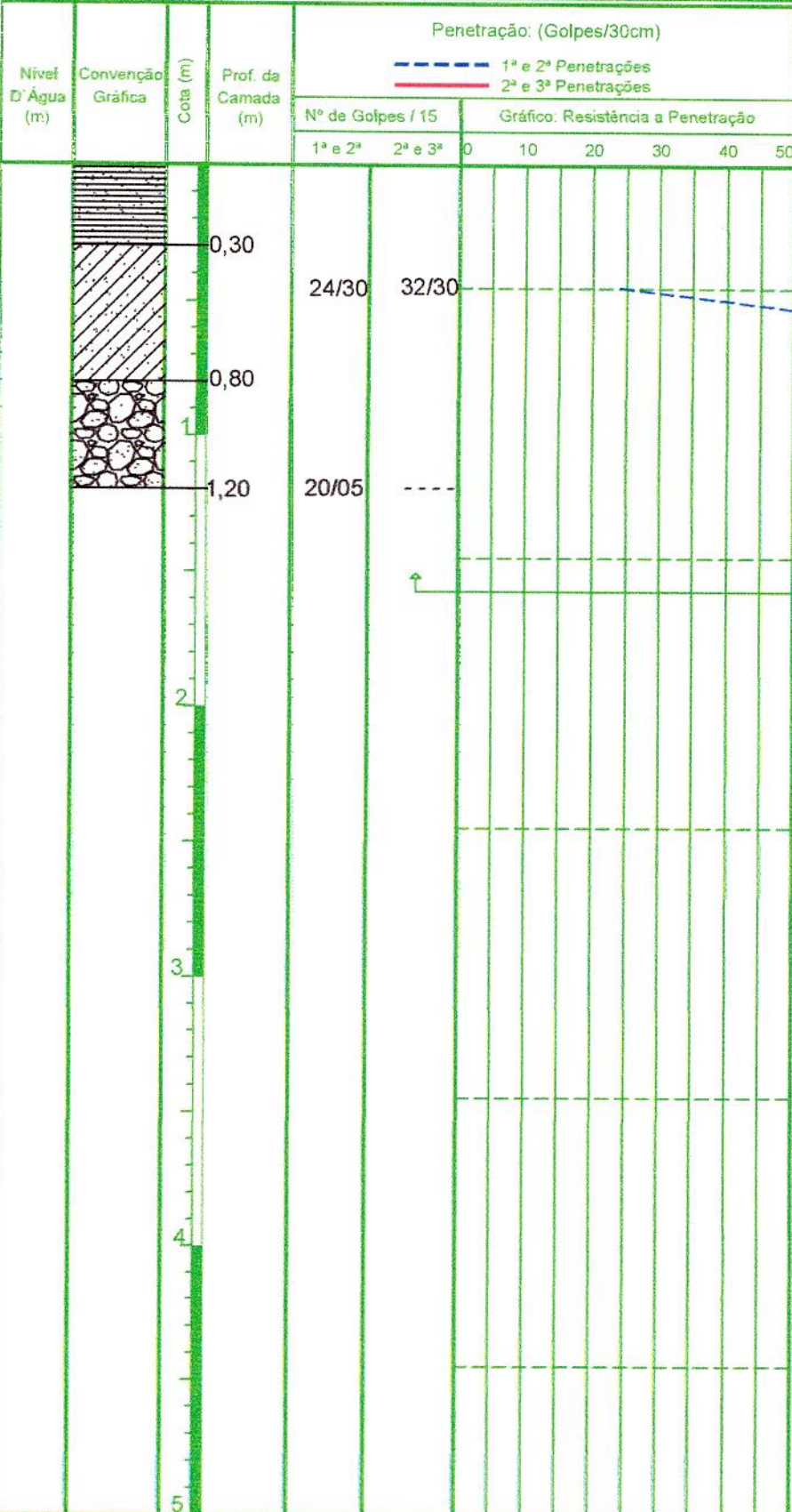
Amostrador

Diâmetro Interno: 1 3/8"

Diâmetro Externo: 2"

Peso do Martelo: 65Kg

Altura de Queda: 75cm



**Obra:** Construção da Av. Feiix Araújo, Pavimentação e Drenagem

**Furo de Sondagem nº:** SPT-06

**Local:** Bairro Jardim Tavares, Município de Campina Grande - PB

**Revestimento:** Diâmetro Interno: 2 1/2"

**Interessado:** Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

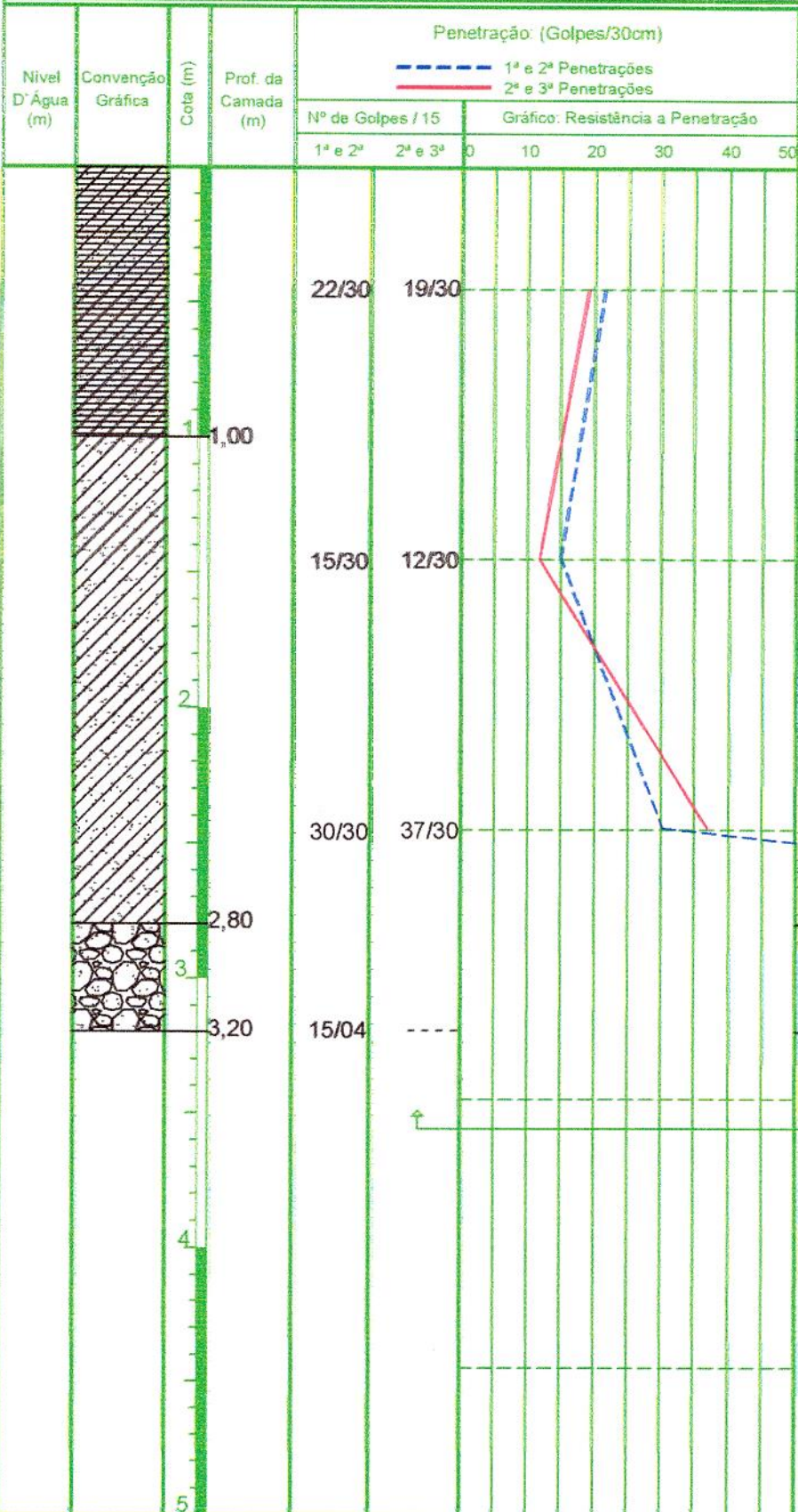
**Amostrador**

Diâmetro Interno: 1 3/8"

Diâmetro Externo: 2"

**Peso do Martelo:** 65Kg

**Altura de Queda:** 75cm



**Classificação do Material**

Aterro argiloso, de consistência rija, de cor escura.

Argila arenosa, de consistência rija a dura, de cor amarela.

Rocha decomposta arenosa, muito compacta, de cor escura.

Impenetrável ao Trépano 3,20 m

Obra: Construção da Av. Felix Araújo, Pavimentação e Drenagem

Furo de Sondagem nº: SPT-07

Local: Bairro Jardim Tavares, Município de Campina Grande - PB

Revestimento: Diâmetro Interno: 2 1/2"

Interessado: Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

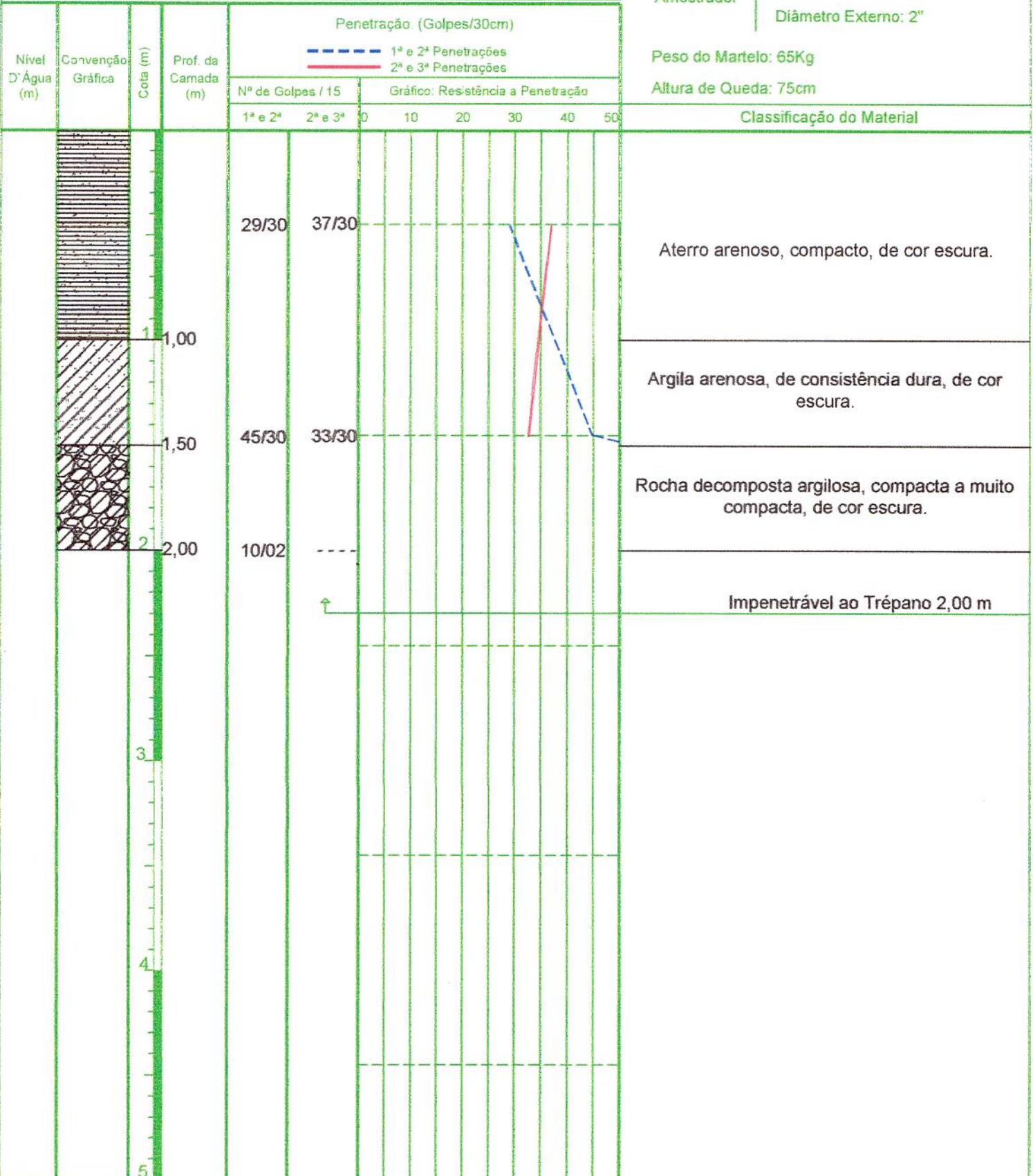
Amostrador

Diâmetro Interno: 1 3/8"

Diâmetro Externo: 2"

Peso do Martelo: 65Kg

Altura de Queda: 75cm



Obra: Construção da Av. Felix Araújo, Pavimentação e Drenagem

Furo de Sondagem nº: SPT-08

Local: Bairro Jardim Tavares, Município de Campina Grande - PB

Revestimento: Diâmetro Interno: 2 1/2"

Interessado: Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

Amostrador: Diâmetro Interno: 1 3/8"

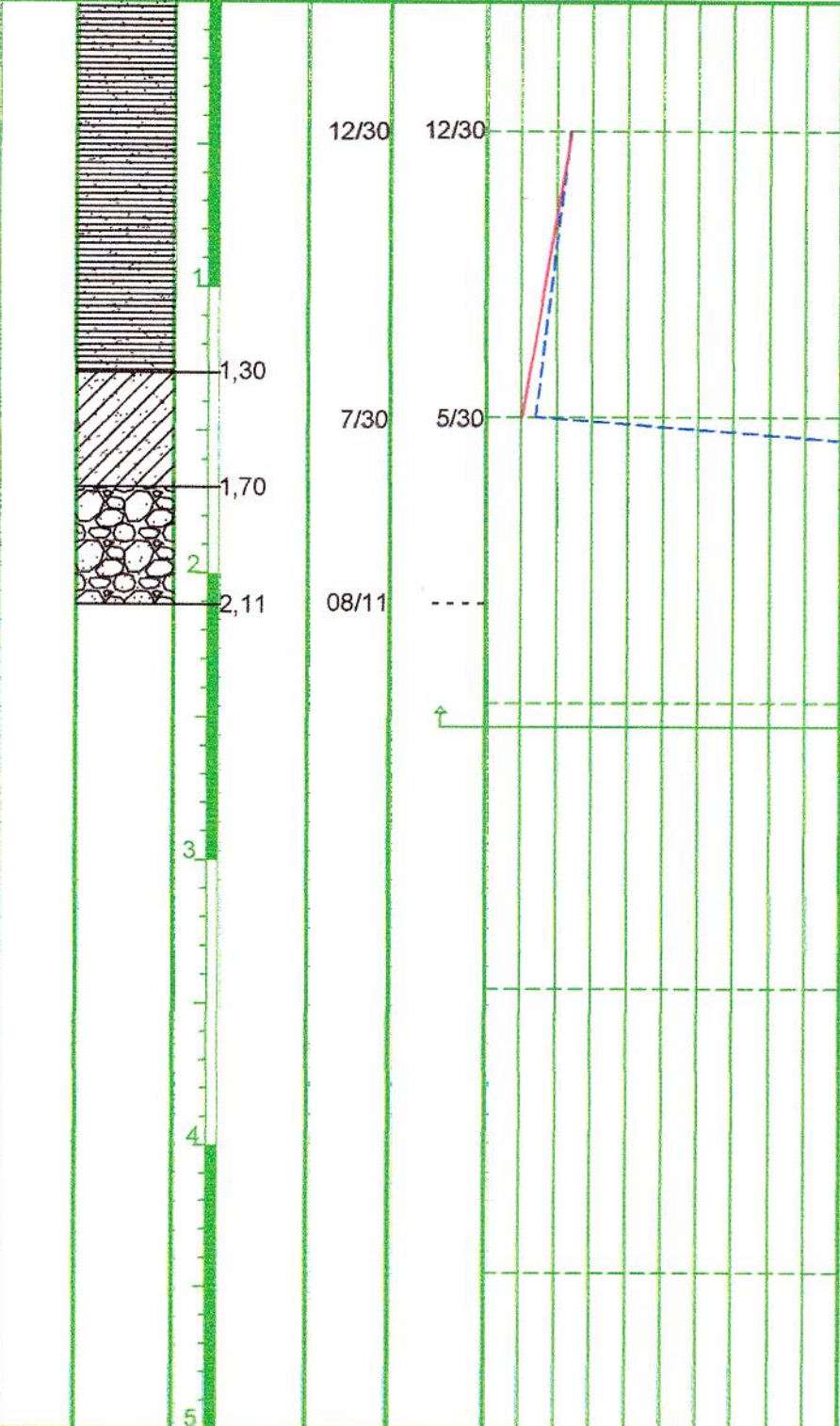
Diâmetro Externo: 2"

Peso do Martelo: 65Kg

Altura de Queda: 75cm

Nível D'Água (m)	Convenção Gráfica	Cota (m)	Prof. da Camada (m)	Penetração: (Golpes/30cm)					
				Nº de Golpes / 15		Gráfico: Resistência a Penetração			
				1ª e 2ª	2ª e 3ª	0	10	20	30

Classificação do Material



Aterro arenoso, medianamente compacto a pouco compacto, de cor escura.

Argila arenosa, de consistência mole, de cor escura.

Rocha decomposta arenosa, muito compacta, de cor escura.

Impenetrável ao Trépano 2,11 m

Obra: Construção da Av. Felix Araújo, Pavimentação e Drenagem

Furo de Sondagem nº: SPT-09

Local: Bairro Jardim Tavares, Município de Campina Grande - PB

Revestimento: Diâmetro Interno: 2 1/2"

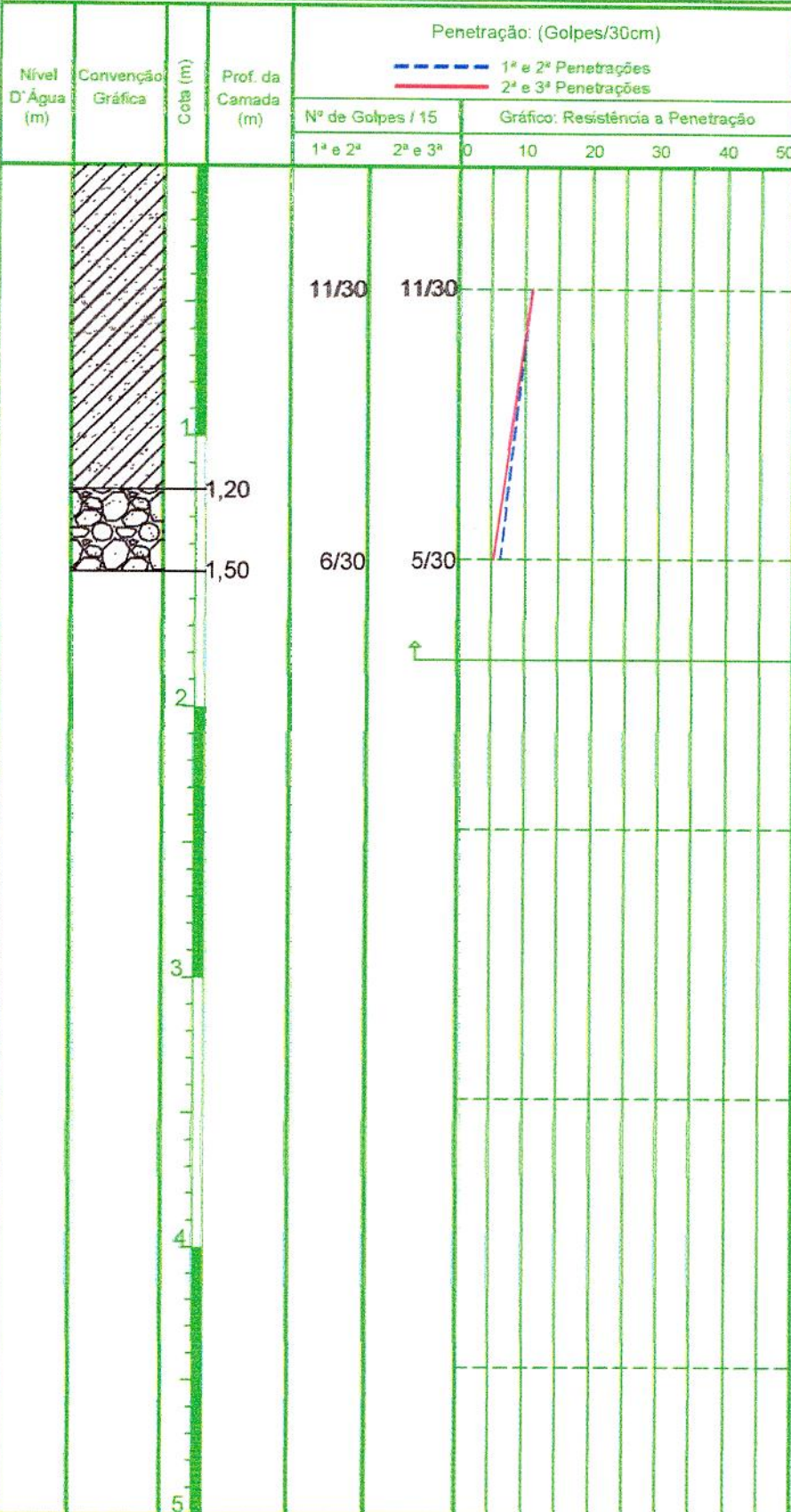
Interessado: Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

Amostrador Diâmetro Interno: 1 3/8"

Diâmetro Externo: 2"

Peso do Martelo: 65Kg

Altura de Queda: 75cm



Classificação do Material

Argila arenosa, de consistência rija a média, de cor amarela.

Rocha decomposta arenosa, pouco compacta, de cor escura.

Impenetrável ao Trépano 1,50 m



# PERFIL DE SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT)

**Obra:** Construção da Av. Felix Araújo, Pavimentação e Drenagem

**Furo de Sondagem nº:** SPT-10

**Local:** Bairro Jardim Tavares, Município de Campina Grande - PB

**Revestimento:** Diâmetro Interno: 2 1/2"

**Interessado:** Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

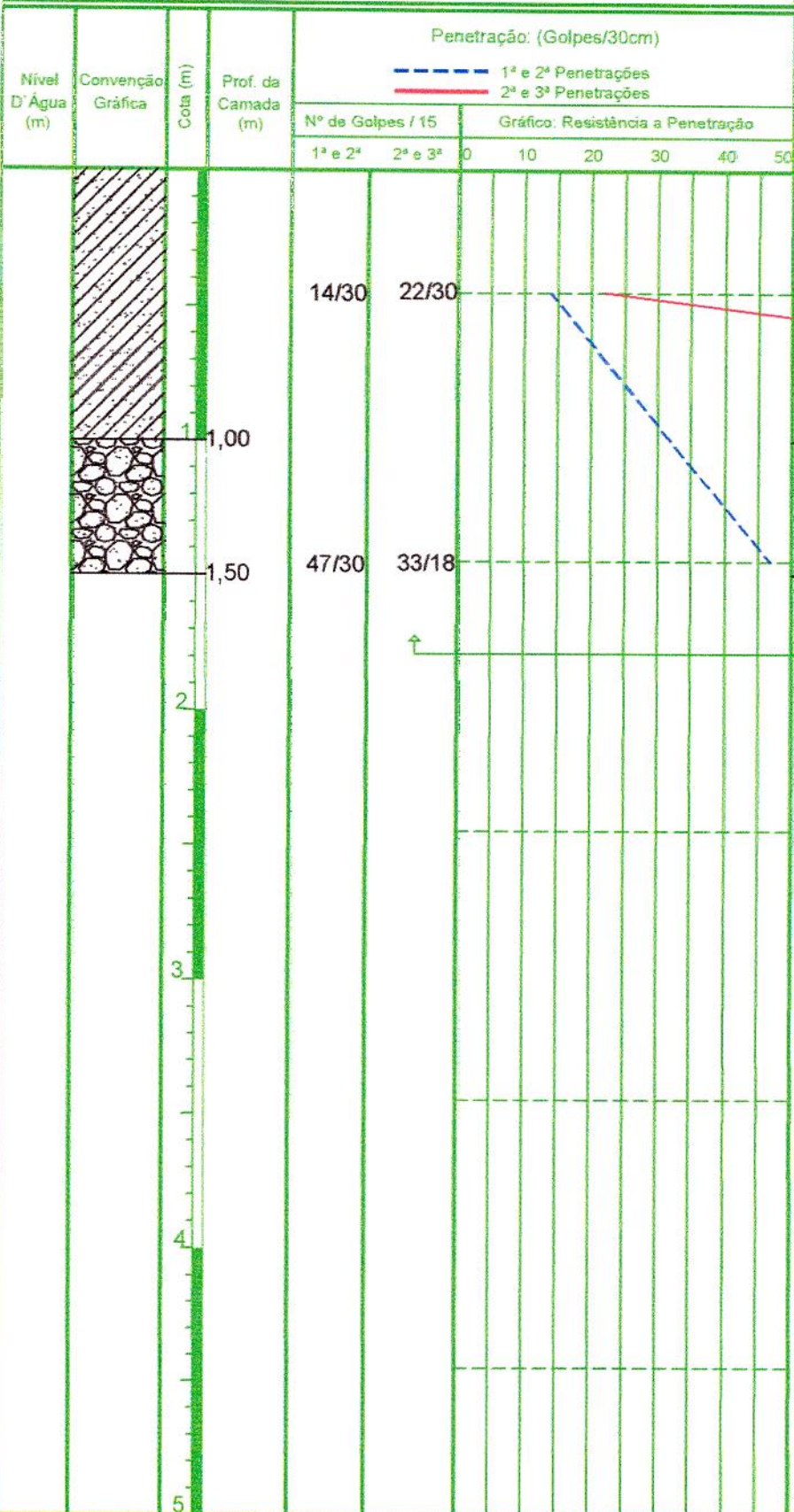
**Amostrador**

Diâmetro Interno: 1 3/8"

Diâmetro Externo: 2"

**Peso do Martelo:** 65Kg

**Altura de Queda:** 75cm



**Classificação do Material**

Argila arenosa, pedregulhosa, de consistência dura, de cor escura.

Rocha decomposta arenosa, muito compacta, de cor escura.

Impenetrável ao Trépano 1,50 m



Obra: Construção da Av. Felix Araújo, Pavimentação e Drenagem

Furo de Sondagem nº: SPT-11

Local: Bairro Jardim Tavares, Município de Campina Grande - PB

Revestimento: Diâmetro Interno: 2 1/2"

Interessado: Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

Amostrador

Diâmetro Interno: 1 3/8"

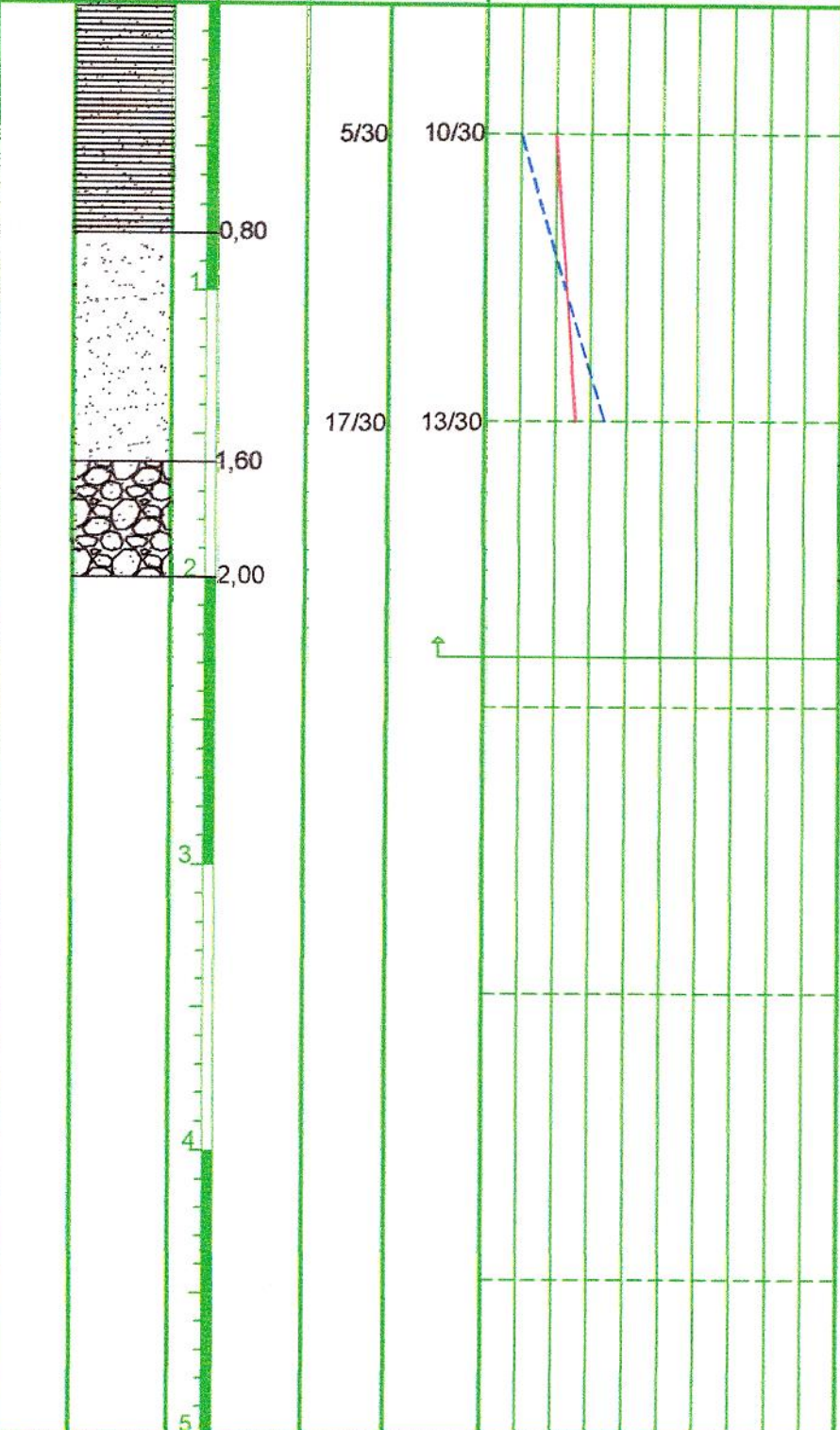
Diâmetro Externo: 2"

Peso do Martelo: 65Kg

Altura de Queda: 75cm

Nível D'Água (m)	Convenção Gráfica	Cota (m)	Prof. da Camada (m)	Penetração: (Golpes/30cm)				
				Nº de Golpes / 15		Gráfico: Resistência a Penetração		
				1ª e 2ª	2ª e 3ª	0	10	20

Classificação do Material



Aterro arenoso, medianamente compacto, de cor escura.

Solo arenoso, medianamente compacto, de cor escura.

Rocha decomposta arenosa, medianamente compacta, de cor escura.

Impenetrável ao Trépano 2,00 m

**Obra:** Construção da Av. Felix Araújo, Pavimentação e Drenagem

**Furo de Sondagem nº:** SPT-12

**Local:** Bairro Jardim Tavares, Município de Campina Grande - PB

**Revestimento:** Diâmetro Interno: 2 1/2"

**Interessado:** Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

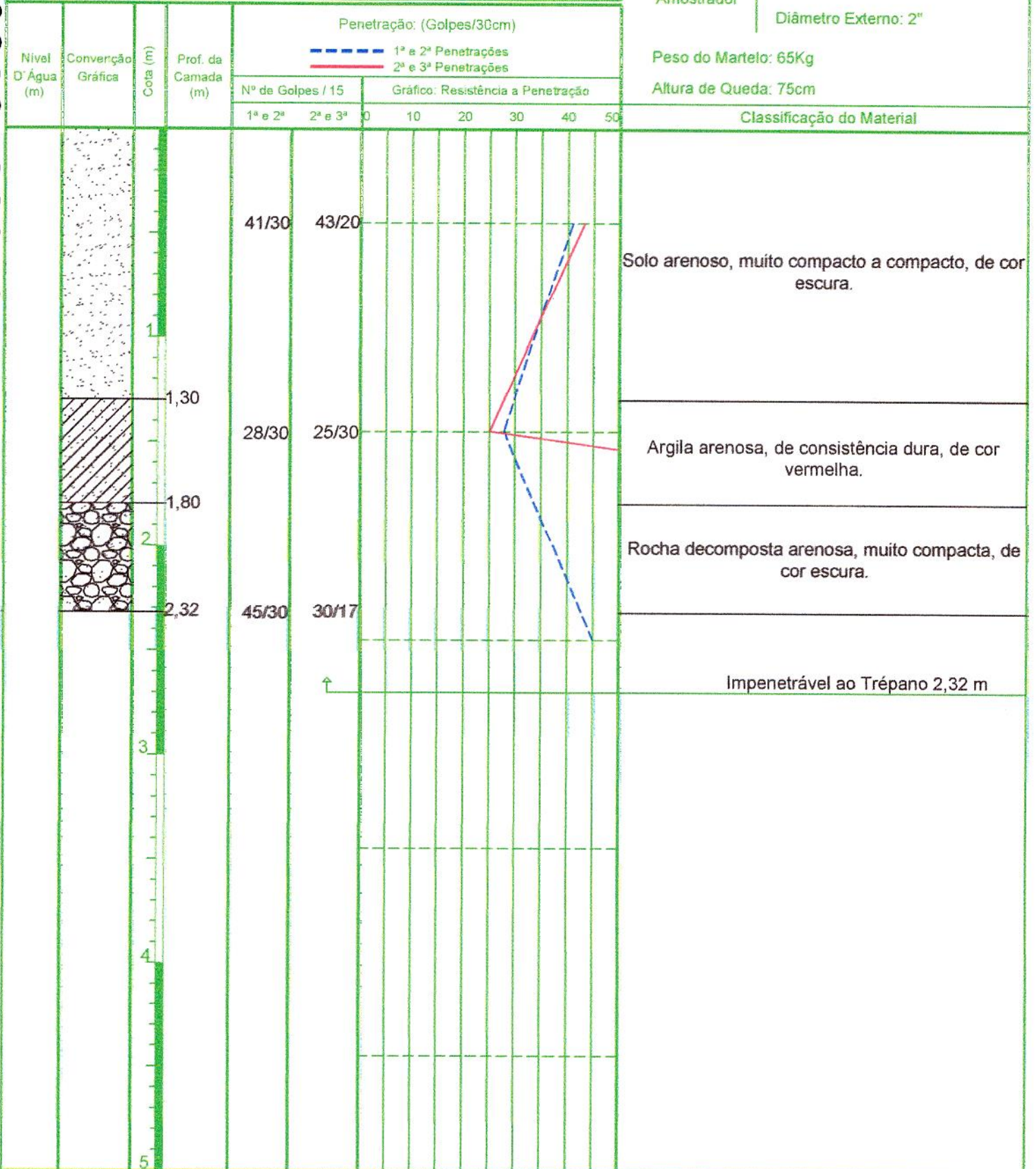
**Amostrador**

Diâmetro Interno: 1 3/8"

Diâmetro Externo: 2"

**Peso do Martelo:** 65Kg

**Altura de Queda:** 75cm



Obra: Construção da Av. Feiix Araújo, Pavimentação e Drenagem

Furo de Sondagem nº: SPT-13

Local: Bairro Jardim Tavares, Município de Campina Grande - PB

Revestimento: Diâmetro Interno: 2 1/2"

Interessado: Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

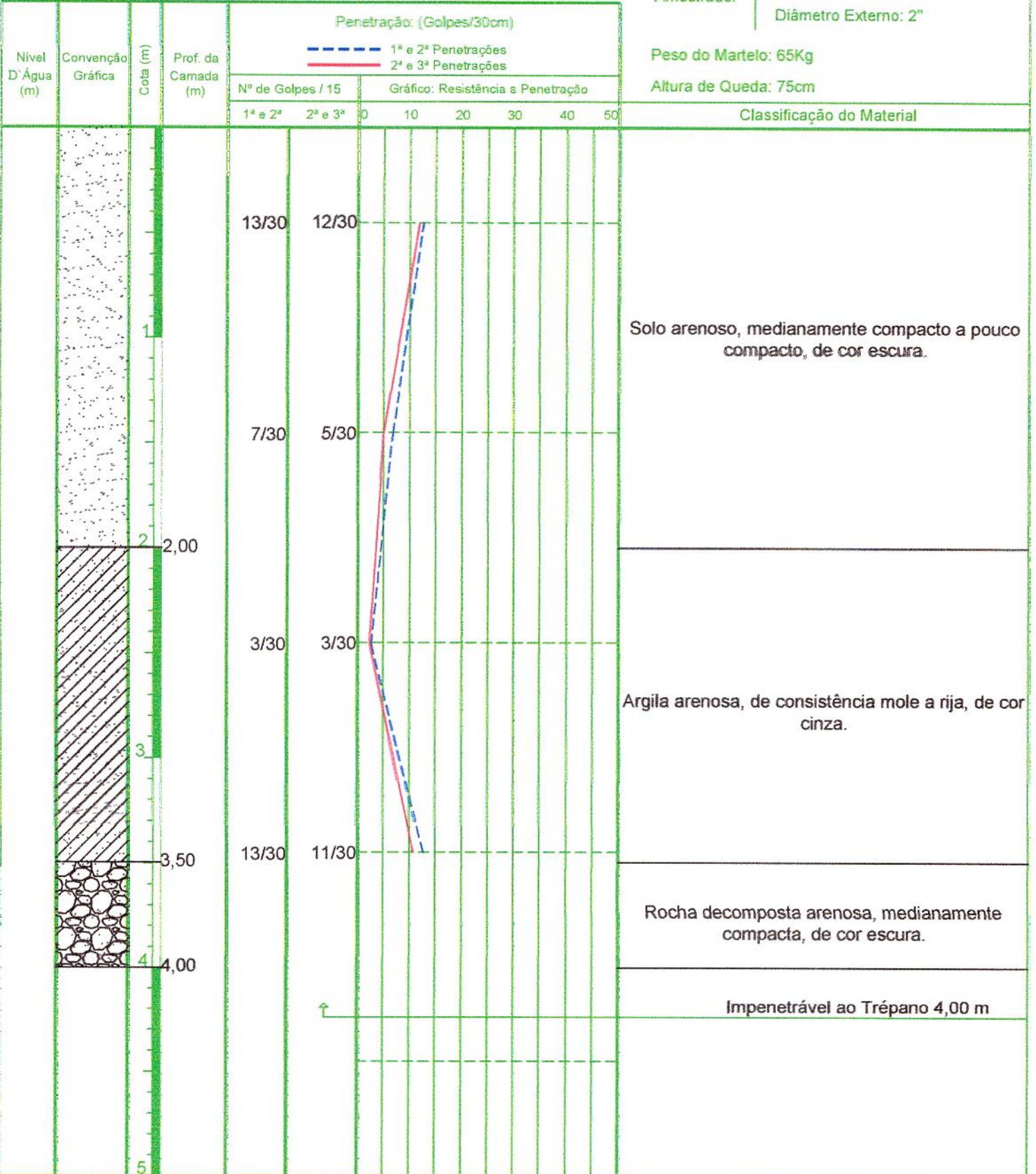
Amostrador

Diâmetro Interno: 1 3/8"

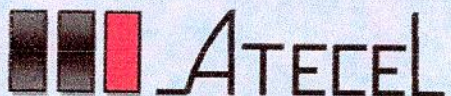
Diâmetro Externo: 2"

Peso do Martelo: 65Kg

Altura de Queda: 75cm







Associação Técnico Científica Ernesto Luiz de Oliveira Júnior

Apoio à Pesquisa e Extensão na Universidade Federal da Paraíba e na Universidade Federal de Campina Grande-PB


# RELATÓRIO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT) Nº172/2023

**INTERESSADO:** Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

**OBRA:** Pavimentação da Rua Manoel Tenório de Souza

**LOCAL:** Rua Manoel Tenório de Souza, Universitário, Campina Grande - PB

ATECEL - Associação Técnico Científica  
Ernesto Luiz de Oliveira Júnior

  
Francisco Barbosa de Lucena  
ENGENHEIRO - CREA 160321119-5

Francisco Barbosa de Lucena

Eng. e Consultor da ATECEL

CREA-PB Nº 160321119-5



Fundada em 1967

Associação Técnico Científica Ernesto Luiz de Oliveira Júnior  
*Apoio à Pesquisa e Extensão na Universidade Federal da Paraíba e na  
Universidade Federal de Campina Grande-PB*

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. EXECUÇÃO.....	3
3. CONSISTÊNCIA E COMPACIDADE.....	3
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	4
5. TABELA DOS FUROS DE SONDAGEM.....	4
6. PERFIS INDIVIDUAIS DE SONDAGEM.....	4
7. DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA.....	5

## 1. INTRODUÇÃO

Atendendo solicitação do Interessado, estamos encaminhando, em anexo, os resultados correspondentes aos furos de Sondagem à Percussão (S.P.T.), efetuados por esta Associação Técnico Científica Ernesto Luiz de Oliveira Júnior - ATECEL®, com a finalidade de orientar o projeto de Pavimentação da Rua Manoel Tenório de Souza, Pavimentação e Drenagem, localizado na Rua Manoel Tenório de Souza, Universitário, Campina Grande – PB.

## 2. EXECUÇÃO

Foram executados 04 (Quatro) furos de reconhecimento, nos pontos indicados pelo interessado. O total perfurado atingiu **10,50 metros**, de acordo com a tabela apresentada no relatório. Os trabalhos de prospecção obedeceram à norma **NBR 6484 – da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)**, sendo a resistência a penetração do S.P.T, cada metro de sondagem executou-se ensaio de penetração dinâmica que constitui na cravação do amostrador por meio de impactos sucessivos do peso padrão que parte de uma altura de 0,75m. Foram anotados os números de golpes á cravação a cada 15,00cm do amostrador padrão até a cravação de 45,00cm.

As amostras do solo proveniente da sondagem foram acondicionadas em sacos plásticos e devidamente identificadas para posterior descrição e classificação. Após o término da sondagem procedeu-se o esgotamento do furo e a retirada do tubo de revestimento, sendo medida a posição do nível d'água.

## 3. CONSISTÊNCIA E COMPACIDADE

As consistências e compacidades das amostras obtidas das sondagens foram descritas com base em exames tátil-visuais e classificadas pela sua compactidade (no caso de solos grossos), e pela sua consistência (no caso de solos finos) com base nos resultados dos ensaios penetrométricos. A classificação da consistência e compactidade dos solos no estado natural é de acordo com seu índice de resistência e penetração conforme a **NBR-6484**.

#### 4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos estão apresentados através do perfil individual de Sondagem à Percussão (S.P.T) anexados a este relatório, onde constam todas as informações: profundidade das camadas, índice de resistência á penetração, descrição e classificação das amostras coletadas.

#### 5. TABELA DOS FUROS DE SONDAGEM

TABELA DOS FUROS			
Furo Nº	Profundidade Prospectada (m)	Coordenadas	Nível D'água (m)
SPT-01	5,50	178202   9202037	Não Existente
SPT-02	1,00	178147   9202093	Não Existente
SPT-03	1,00	178093   9202152	Não Existente
SPT-04	3,00	178035   9202204	Não Existente
<b>Profundidade Total Prospectada 10,50 metros</b>			

#### 6. PERFIS INDIVIDUAIS DE SONDAGEM

Os perfis de sondagem estão apresentados conforme norma **NBR 6484** – da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).



## 7. DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Raimundo Antonio S. Carvalho  
RN 160.104.517/4  
Coordenador de Obras  
SECOB/PMCG



Raimundo Antonio S. Carvalho  
RR-160.104.517-4  
Coordenador de Obras  
SECOB/PMCG

**Obra:** Pavimentação da Rua Manoel Tenório de Souza

**Furo de Sondagem nº:** SPT-01pg1

**Local:** Rua Manoel Tenório de Souza, Universitário, Campina Grande - PB

**Revestimento:** Diâmetro Interno: 2 1/2"

**Interessado:** Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

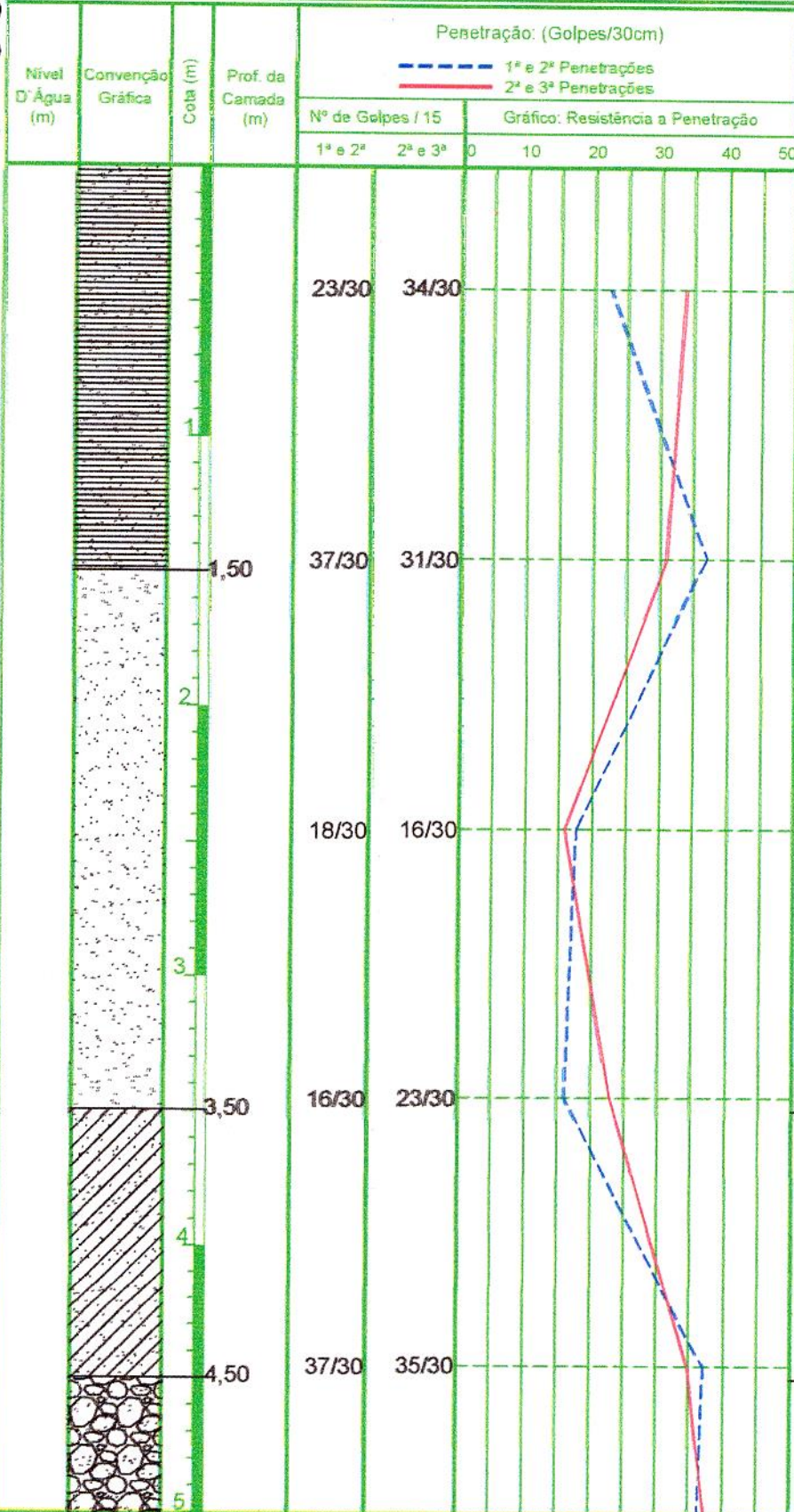
**Amostrador**

Diâmetro Interno: 1 3/8"

Diâmetro Externo: 2"

**Peso do Martelo:** 65Kg

**Altura de Queda:** 75cm



**Classificação do Material**

Aterro arenoso, compacto, de cor escura.

Solo arenoso, compacto a medianamente compacto, de cor escura.

Argila arenosa, de consistência rija, de cor escura.

Obra: Pavimentação da Rua Manoel Tenório de Souza

Furo de Sondagem nº: SPT-01pg2

Local: Rua Manoel Tenório de Souza, Universitário, Campina Grande - PB

Revestimento: Diâmetro Interno: 2 1/2"

Interessado: Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

Amostrador Diâmetro Interno: 1 3/8"

Diâmetro Externo: 2"

Peso do Martelo: 65Kg

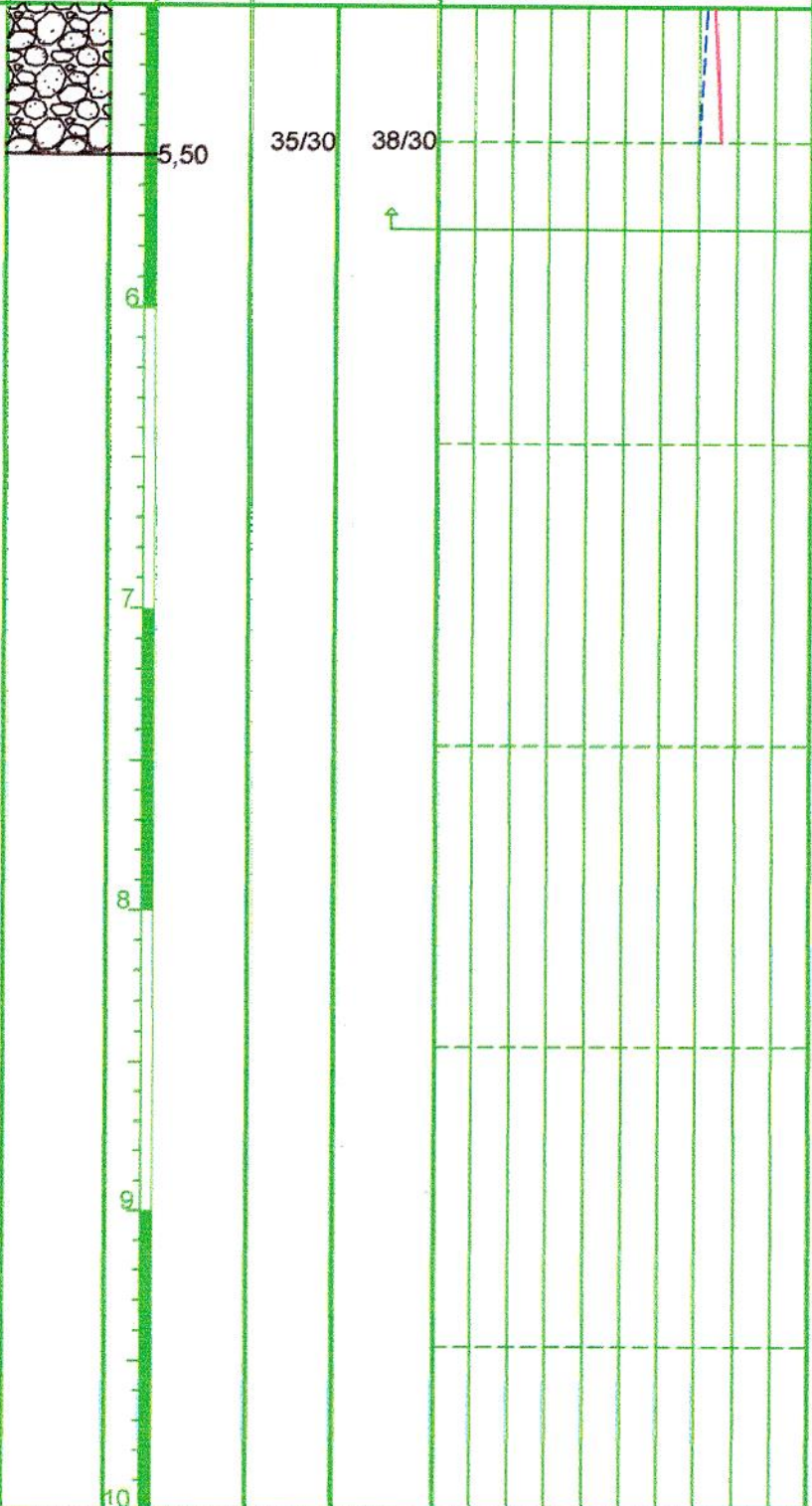
Altura de Queda: 75cm

Nível D'Água (m)	Convenção Gráfica	Cota (m)	Prof. da Camada (m)	Penetração: (Golpes/30cm)				
				Nº de Golpes / 15		Gráfico: Resistência a Penetração		
				1ª e 2ª	2ª e 3ª	0	10	20

Classificação do Material

Rocha decomposta arenosa, compacta, de cor escura.

Impenetrável ao Trépano 5,50 m



Obra: Pavimentação da Rua Manoel Tenório de Souza

Furo de Sondagem nº: SPT-02

Local: Rua Manoel Tenório de Souza, Universitário, Campina Grande - PB

Revestimento: Diâmetro Interno: 2 1/2"

Interessado: Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

Amostrador

Diâmetro Interno: 1 3/8"

Diâmetro Externo: 2"

Peso do Martelo: 65Kg

Altura de Queda: 75cm

Nível D'Água (m)	Convenção Gráfica	Cota (m)	Prof. da Camada (m)	Penetração: (Golpes/30cm)					
				Nº de Golpes / 15		Gráfico: Resistência a Penetração			
				1ª e 2ª	2ª e 3ª	0	10	20	30

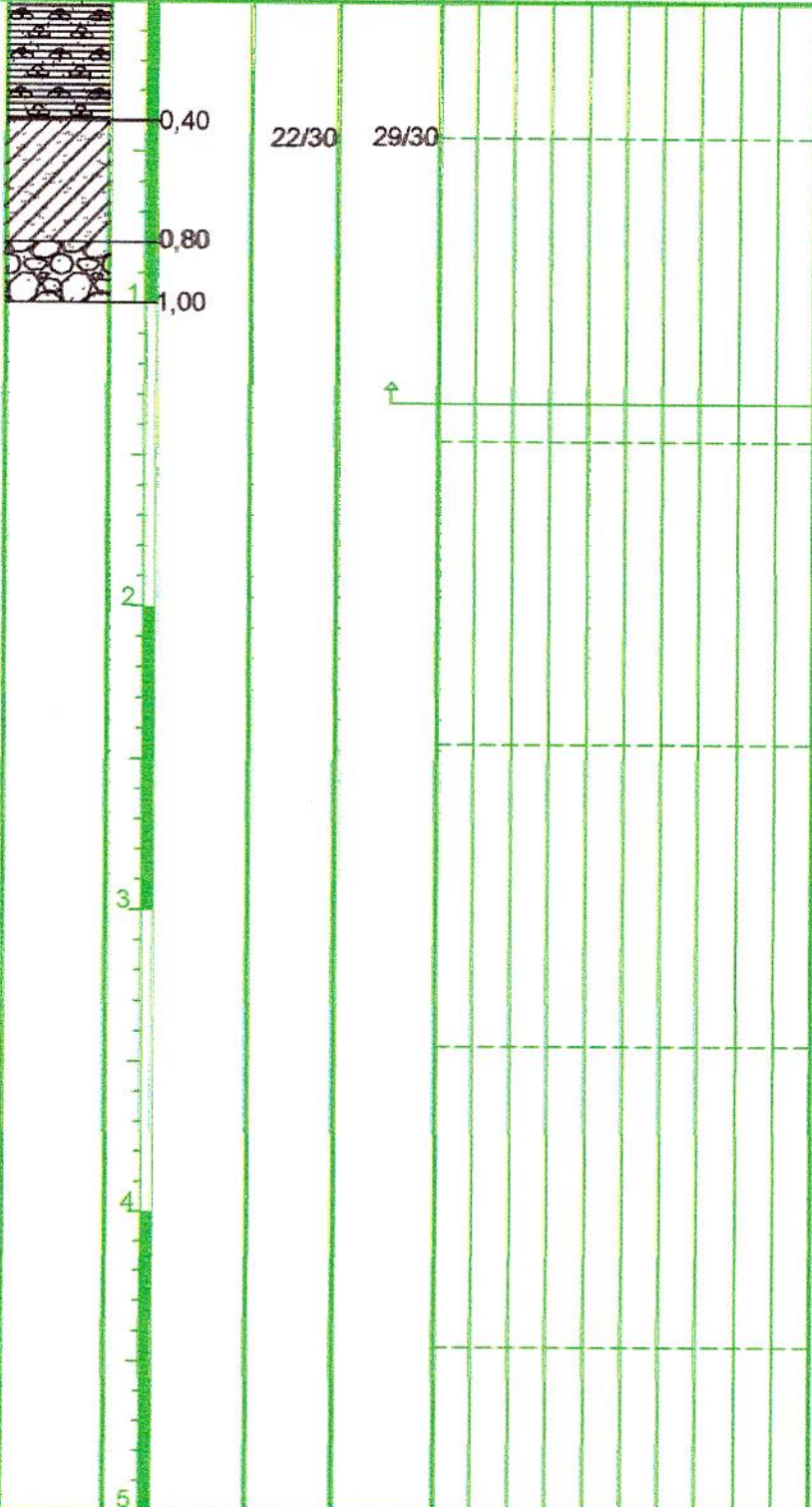
Classificação do Material

Aterro arenoso, pedregulhoso, compacto, de cor escura.

Argila arenosa, de consistência dura, de cor escura.

Rocha decomposta arenos, compacta, de cor escura.

Impenetrável ao Trépano 1,00 m



Obra: Pavimentação da Rua Manoel Tenório de Souza

Furo de Sondagem nº: SPT-03

Local: Rua Manoel Tenório de Souza, Universitário, Campina Grande - PB

Revestimento: Diâmetro Interno: 2 1/2"

Interessado: Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

Amostrador

Diâmetro Interno: 1 3/8"

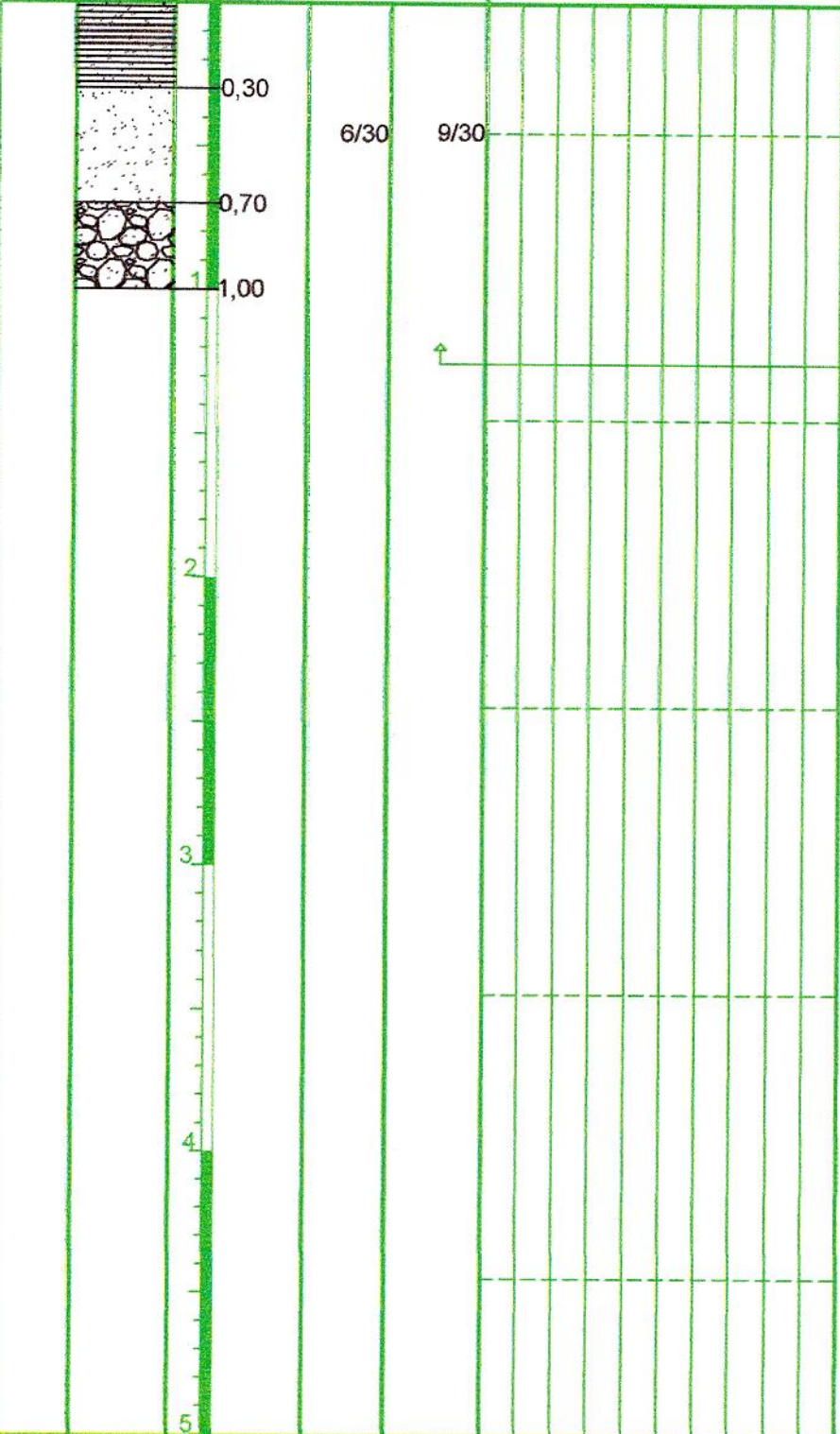
Diâmetro Externo: 2"

Peso do Martelo: 65Kg

Altura de Queda: 75cm

Nível D'Água (m)	Convenção Gráfica	Cota (m)	Prof. da Camada (m)	Penetração: (Golpes/30cm)				
				Nº de Golpes / 15		Gráfico: Resistência a Penetração		
				1ª e 2ª	2ª e 3ª	0	10	20

Classificação do Material



Aterro arenoso, medianamente compacto, de cor escura.

Solo arenoso, medianamente compacto, de cor escura.

Rocha decomposta arenosa, medianamente compacta, de cor escura.

Impenetrável ao Trépano 1,00 m

Obra Pavimentação da Rua Manoel Tenório de Souza

Furo de Sondagem nº: SPT-04

Local: Rua Manoel Tenório de Souza, Universitário, Campina Grande - PB

Revestimento: Diâmetro Interno: 2 1/2"

Interessado: Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB

Amostrador

Diâmetro Interno: 1 3/8"

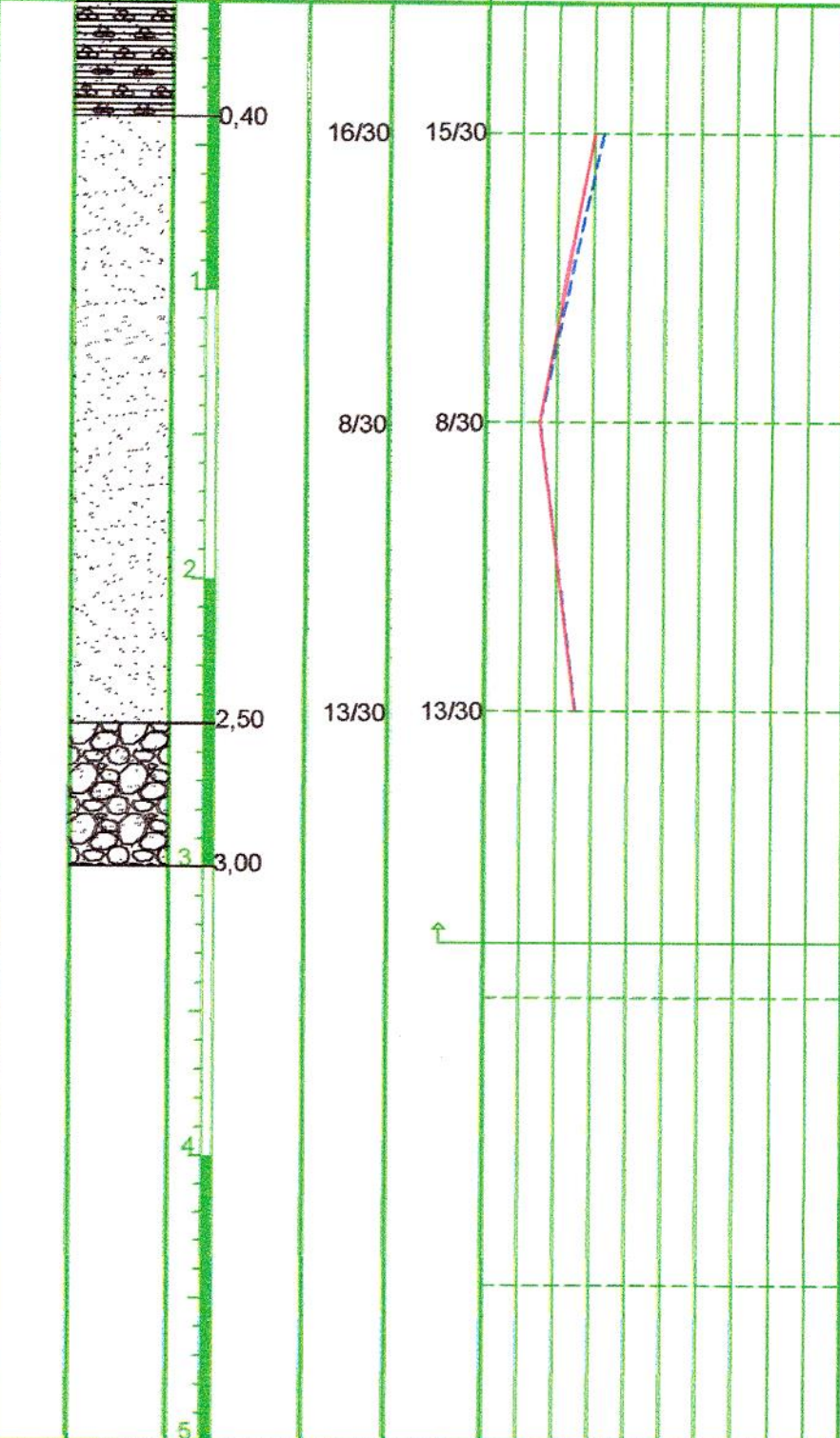
Diâmetro Externo: 2"

Peso do Martelo: 65Kg

Altura de Queda: 75cm

Nível D'Água (m)	Convenção Gráfica	Cota (m)	Prof. da Camada (m)	Penetração: (Golpes/30cm)				
				Nº de Golpes / 15		Gráfico: Resistência a Penetração		
				1ª e 2ª	2ª e 3ª	0	10	20

Classificação do Material



Aterro arenoso, pedregulhoso, medianamente compacto, de cor escura.

Solo arenoso, medianamente compacto a pouco compacto, de cor escura.

Idem, medianamente compacto, de cor escura.

Rocha decomposta arenosa, medianamente compacta, de cor escura.

Impenetrável ao Trépano 3,00 m

**Obra:** Pavimentação da Rua Manoel Tenório de Souza

**Local:** Rua Manoel Tenório de Souza, Universitário, Campina Grande - PB

**Interessado:** Prefeitura Municipal de Campina Grande - PB



Antonio S. Carvalho  
Coordenador de Obras  
SECOB/PMCG